ECLIPSE®

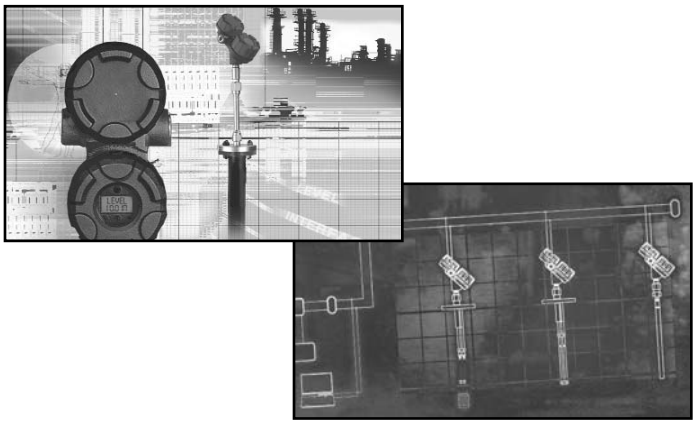
Modelo 705 Otimizado com Saída Digital FOUNDATION Fieldbus™

Software v3.x

Manual de Operação do FOUNDATION Fieldbus™

Transmissor de Nível por Radar de Ondas Guiadas

FOUNDATION



Magnetrol®

Leia este Manual Antes da Instalação
Este manual fornece informações sobre o transmissor Eclipse Modelo 705 Otimizado com Saída Foundation Fieldbus™ e deve ser usado em conjunto com o Manual de Instalação e Operação do Eclipse 57-600. É importante que todas as informações sejam lidas e seguidas cuidadosamente.

Mensagens de Segurança

O sistema Eclipse é projetado para uso em Instalações de Categoria II e Grau de Poluição 2. Siga todos os procedimentos padrão da indústria para instalações elétricas e de equipamentos de informática quando estiver trabalhando com ou próximo a altas tensões. Desligue sempre a alimentação antes de tocar em qualquer componente. Embora não haja alta tensão neste sistema, ela pode estar presente em outros sistemas.

Componentes elétricos são sensíveis a descarga eletrostática. Para evitar danos ao equipamento, siga os procedimentos de segurança quando estiver trabalhando com componentes sensíveis à eletrostática.

Este dispositivo está de acordo com a Parte 15 das regras do FCC. A operação está sujeita às duas seguintes condições: (1) O dispositivo não pode causar interferência prejudicial, e (2) Este dispositivo deve aceitar qualquer interferência recebida, incluindo interferência que possa causar operação indesejável.

ATENÇÃO! Risco de explosão. Não conecte ou desconecte equipamentos classificados como À Prova de Explosão ou Não Incendiável a menos que a alimentação tenha sido desligada e/ou que a área seja sabidamente segura.

Diretriz de Baixa Tensão
Para uso em Instalação de Categoria II, Grau de Poluição 2. Se o equipamento for usado de maneira não especificada pelo fabricante, a proteção fornecida pelo equipamento poderá ser prejudicada.

Notificação de Direitos Autorais e Limitações
Copyright © 2013 Magnetrol International
Todos os direitos reservados.

Magnetrol e o logotipo Magnetrol logotype, e Eclipse são marcas registradas da Magnetrol International.

Especificações de desempenho são efetivadas mediante a data destaedição e podem ser alteradas sem prévio aviso.

Magnetrol reserva-se o direito de fazer alterações no produto descrito neste manual a qualquer momento, sem prévio aviso. Magnetrol não dá nenhuma garantia com relação à exatidão das informações neste manual.

Garantia

Todos os controles eletrônicos de nível e vazão da Magnetrol são garantidos contra defeitos de materiais e fabricação por um período de um ano contado da emissão da Nota Fiscal. Dentro do período de garantia, havendo retorno do instrumento à fábrica, mediante inspeção do controle pela fábrica e se for determinado que a causa da reclamação está coberta pela garantia, Magnetrol irá consertar ou substituir o controle, sem custo para o comprador (ou proprietário), exceto aqueles relativos a frete.

Magnetrol não deverá ser responsabilizada pela aplicação inadequada, reclamações trabalhistas, danos diretos ou emergentes ou despesas oriundas da instalação ou uso do equipamento. Não existem outras garantias, explícitas ou implícitas, exceto garantias especiais por escrito aplicáveis a alguns produtos da Magnetrol.

Garantia de Qualidade

O sistema de garantia de qualidade usado na Magnetrol garante o mais alto nível de qualidade em toda a empresa. É um compromisso da Magnetrol fornecer produtos e serviços de qualidade que satisfaçam totalmente seus clientes.

O sistema de garantia de qualidade da Magnetrol está registrado na norma ISO 9001 e confirma seu compromisso com padrões de qualidade internacionais conhecidos, fornecendo a certeza de produto/serviço de qualidade.

Transmissor por Radar de Ondas Guiadas Eclipse
Modelo 705 Otimizado com FOUNDATION Fieldbus™

Índice

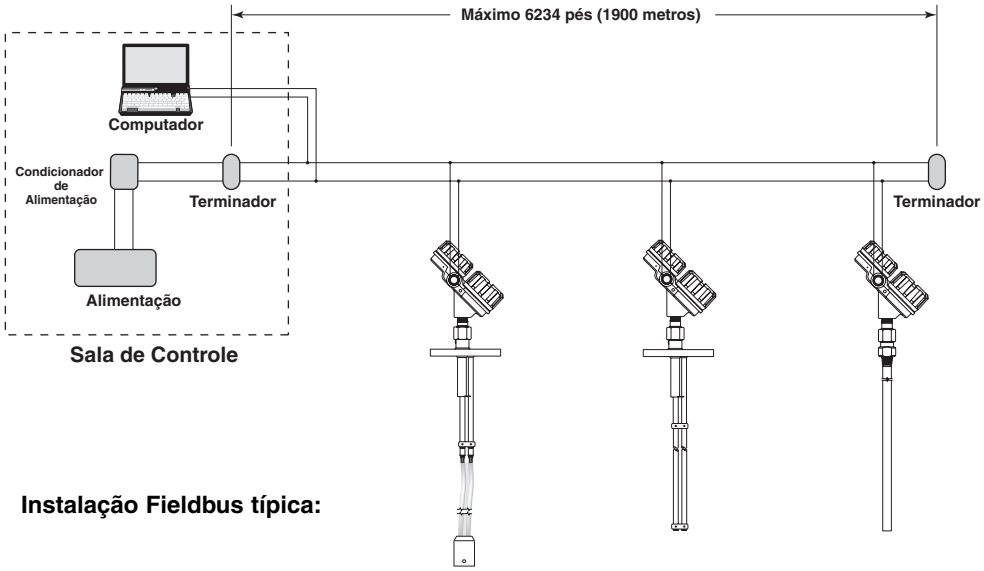
1.0 Visão Geral do FOUNDATION fieldbus™ 4
1.1 Descrição....4
1.2 Benefícios....5
1.3 Configuração do Dispositivo....5
1.4 Intrinsecamente Segura....6
1.5 Programador Ativo de Vínculo – LAS....6
2.0 Instalação para Início Rápido....7
2.1 Iniciando....7
2.1.1 Equipamentos e Ferramentas....7
2.2 Montagem para Início Rápido....8
2.2.1 Sonda....8
2.2.2 Transmissor....8
2.3 Fiação para um Início Rápido....9
2.4 Configuração para Início Rápido....10
3.0 Instalação Completa....11
3.1 Retirada da Embalagem....11
3.2 Procedimento para Evitar Descarga Eletrostática (ESD)....11
3.3 Antes de Começar....11
3.3.1 Preparação do Local....12
3.3.2 Equipamentos e Ferramentas....12
3.3.3 Considerações Operacionais....12
3.4 Montagem....12
3.4.1 Instalando uma Sonda Coaxial....13
3.4.1.1 Para instalar uma sonda coaxial....13
3.4.2 Inst. uma Sonda de Haste Dupla (Twin Rod)....14
3.4.2.1 Para inst. uma sonda rígida de haste dupla....14
3.4.2.2 Para instalar uma sonda flexível padrão de haste dupla Modelo 7x7....15
3.4.3 Inst. uma Sonda de Haste Única (Single Rod)....15
3.4.3.1 Para inst. uma sonda rígida de haste única....16
3.4.3.2 Para inst. uma sonda flexível de haste única....16
3.4.4 Diretrizes para Instalação – Sondas para Sólidos a Granel Modelos 7x2/7x5....17
3.4.4.1 Aplicações....17
3.4.4.2 Recomendações para Montagem....17
3.4.4.3 Para inst. uma sonda flexível de haste dupla....17
3.4.4.4 Para inst. uma sonda flexível de haste única....18
3.4.5 Instalando o Transmissor....19
3.4.5.1 Montagem Integral....19
3.4.5.2 Montagem Remota....19
4.0 Blocos Funcionais....20
4.1 Resumo....20
4.1.1 Parâmetros Universais de Bloco do Fieldbus....20
4.2 Bloco de Recursos....21
4.3 Bloco Transdutor do Radar de Ondas Guiadas (GWR)....24
4.3.1 Parâmetros do Bloco Transdutor (GWR)....24
4.3.2 Parâmetros Protegidos por Senha....24
4.3.3 Parâmetros de Configuração....25
4.3.4 Descrição do Offset....26
4.4 Parâmetros de Calibração do Usuário....27
4.4.1 Parâmetros de Fábrica....27
4.4.2 Versão do Firmware....28
4.5 Bloco de Entrada Analógica....28
4.5.1 Parâmetros do Bloco de Entrada Analógica (AI)....28
4.5.2 Exibição Local da Saída do Bloco do Transdutor de Entrada Analógica....30
4.5.2.1 Telas do Display de Saída AI....31
4.6 Bloco PID....32
4.6.1 Parâmetros do Bloco PID....32
5.0 Menu do 705: Procedimentos Passo a Passo....35
5.1 Tipo de Medição: Level Only....35
6.0 Parâmetros Diagnósticos....38
6.1 Função de Simulação....39
7.0 Informações de Referência....40
7.1 Solucionando Problemas....40
7.1.1 Solucionando Problemas do Sistema....40
7.1.2 Parâmetro de Status do Dispositivo no Bloco do Transdutor....41
7.1.3 Lista de Verificações do Segmento FF....43
7.2 Aprovação de Agências....44
7.2.1 Especificações de Agências – Sistema FOUNDATION fieldbus™....45
7.3 Especificações....46
7.3.1 Especificações Funcionais....46
7.3.2 Especificações de Desempenho – Mod. 705....47
7.3.3 Especificações de Desempenho – Mod. 705 Interface....47
7.4 Peças....48
7.4.1 Peças de Reposição....48
7.4.2 Peças Sobressalentes Recomendadas....48
7.5 Números de Modelo....49
7.5.1 Transmissor....49
7.5.2 Sonda....50
7.6 Referências....53
Apêndice....53
Folha de Dados de Configuração....54

1.0 Visão Geral do FOUNDATION Fieldbus™

1.1 Descrição

FOUNDATION fieldbus™é um sistema de comunicações digitais que interconecta serialmente os dispositivos no campo. Um sistema Fieldbus é similar a um DCS – Distributed Control System (Sistema de Controle Distribuído), com duas exceções:

- Embora um sistema FOUNDATION fieldbus™possa usar a mesma fiação física que um dispositivo de 4 – 20 mA já existente, os dispositivos Fieldbus não são conectados ponto-a-ponto, mas são do tipo "multidrop" e conectados em paralelo em um único par de fios (denominado segmento).
- O FOUNDATION fieldbus™é um sistema que permite ao usuário distribuir o controle por toda a rede. Dispositivos Fieldbus são inteligentes e realmente mantêm controle sobre o sistema.



Instalação Fieldbus típica:

Diferentemente de instalações analógicas de 4 – 20 mA, nas quais os dois fios transportam uma única variável (a corrente variando de 4 – 20 mA), um esquema de comunicações digitais tal como o FOUNDATION fieldbus™ considera os dois fios como uma rede. A rede pode transportar muitas variáveis do processo, bem como outras informações. O transmissor Eclipse Otimizado Modelo 705FF é um dispositivo FOUNDATION fieldbus™ registrado que se comunica com o protocolo FOUNDATION fieldbus™ H1 operando a 31.25 kbits/seg. A camada física H1 é um padrão IEC 61158 aprovado.

Um segmento de fio de par trançado com shield IEC61158 pode ter até 6234 pés (1900 metros) de comprimento sem um repetidor. Podem ser usados até 4 repetidores por segmento para ampliar a distância. O número máximo de dispositivos permitidos em um segmento Fieldbus é 32, embora isso dependa da corrente consumida pelos dispositivos naquele segmento.

Detalhes relativos às especificações do cabo, aterramento, terminação e outras informações de rede podem ser encontrados na IEC61158 ou no guia de instalação da fiação AG-140, no site **www.fieldbus.org**.

1.2 Benefícios

Os benefícios do A FOUNDATION fieldbus™ podem ser encontrados em todas as fases da instalação:

1. **Projeto/Instalação:** Conectar vários dispositivos a um único par de fios significa menos fios e menos equipamentos de entrada/saída (I/O). Os custos iniciais do projeto também são reduzidos porque a Fundação Fieldbus exige interoperabilidade, definida como "a capacidade de operar vários dispositivos no mesmo sistema, independentemente do fabricante, sem perda de funcionalidade".

   Todos os dispositivos FOUNDATION fieldbus™ devem ser testados quanto à interoperabilidade pela Fundação Fieldbus. As informações do registro do dispositivo Modelo 705FF da Magnetrol podem ser encontradas no site **www.fieldbus.org**.
2. **Operação:** Com o controle ocorrendo agora dentro do dispositivo no campo, temos como resultado melhor desempenho e controle do circuito. Um sistema FOUNDATION fieldbus™ permite que múltipla variáveis sejam trazidas de cada dispositivo para a sala de controle, para definir tendências e para relatos.
3. **Manutenção:** O auto-diagnóstico incorporado nos dispositivos de campo inteligentes minimiza a necessidade de enviar equipe de manutenção para o campo.

1.3 Configuração do Dispositivo

A função de um dispositivo FOUNDATION fieldbus™ é determinada pela organização de um sistema de blocos definida pela Fundação Fieldbus. Os tipos de blocos usados em uma Aplicação de Usuário típica estão descritos a seguir:

Bloco de Recursos descreve as características do dispositivo FOUNDATION fieldbus™, tais como nome do dispositivo, fabricante e número serial.

Blocos Funcionais são incorporados nos dispositivos FOUNDATION fieldbus™ conforme o necessário para fornecer o comportamento desejado para o sistema de controle. Os parâmetros de entrada e saída dos blocos funcionais podem ser vinculados ao longo do Fieldbus. Pode haver vários blocos funcionais em uma única Aplicação de Usuário.

Blocos Transdutores contêm informações tais como parâmetros de calibração e tipo de sensor. Eles são usados para conectar o sensor aos blocos funcionais de entrada.

Descrição dos Dispositivos

Uma exigência importante dos dispositivos Fieldbus é o conceito de interoperabilidade mencionado acima. A tecnologia de Descrição de Dispositivo (DD) é usada para conseguir esta interoperabilidade. A DD fornece descrições extensas de cada objeto e fornece informações pertinentes necessárias ao sistema hospedeiro.

DDs são similares aos "drivers" que o seu computador pessoal (PC) usa para operar dispositivos periféricos conectados a ele. Qualquer sistema hospedeiro Fieldbus pode operar com um dispositivo se ele tiver as DDs e os CFFs (Common File Format – Formato de Arquivo Comum) apropriadas para aquele dispositivo.

A DD e os arquivos CFF mais recentes podem ser encontrados no site do FOUNDATION fieldbus™ : **www.fieldbus.org**.

NOTB: Gbwps dpotvmubs p tjtufnb ep tfv gpsofdfeps qbsb rvbjtrvfs bsrvjwpt ftqfdjgjdpt iptqfebept rvf wfoibn tfs qsfdjtbept/

1.3.1 Tabela de Revisões FOUNDATION fieldbus™

Npefmp 705 3.x

Versão do FOUNDATION fieldbus™	FOUNDATION fieldbus™ Data de Lançamento	Compatível com Software 705
Dev V1 DD V1	Junip 2005	VersĂp 3.0A busbwāt eb WersĂp 3.0K
Dev V2 DD V1	Junip 2008	WersĂp 3.1A f qptufsjps

1.4 Intrinsecamente Segura

A camada física H1 suporta aplicações intrinsecamente seguras (IS) com dispositivos alimentados por barramento. Para conseguir isso, uma barreira IS ou isolante galvânico é colocado entre a fonte de alimentação na área segura e o dispositivo na área de risco.

H1 também suporta o modelo FISCO (*Fieldbus Intrinsically Safe Concept* – Conceito Intrinsecamente Seguro Fieldbus) que permite mais dispositivos de campo em uma rede. O modelo FISCO considera a capacitância e a indutância da fiação como estando distribuídas ao longo de todo o comprimento, portanto, a energia armazenada durante uma falha será menor e são permitidos mais dispositivos em um par de fios. Em vez do modelo conservador de entidade, que permite somente cerca de 90 mA de corrente, o modelo FISCO permite um máximo de 110 mA para instalações Classe II C e 240 mA para instalações Classe II B.

As agências certificadoras de FISCO limitaram o comprimento máximo do segmento a 1000 metros porque o modelo FISCO não conta com curvas de ignição padronizadas.

O Modelo Eclipse 705 Otimizado está disponível com entidade IS, FISCO IS, FNICO não incendiável ou à prova de explosão.

1.5 Programador Ativo de Vínculo – LAS (Link Active Sheduller)

O Eclipse Modelo 705 Otimizado com FOUNDATION fieldbus™ contém um Link Active Scheduler (LAS – Programador Ativo de Vínculo). O LAS controla todas as comunicações em um segmento FOUNDATION fieldbus™. Ele mantém a "Lista ao Vivo" de todos os dispositivos em um segmento, coordenando tanto a marcação de tempo cíclica quanto acíclica e, em um dado momento, controla qual dispositivo publica dados via Compel data (CD) e Pass Token (PT).

O LAS primário geralmente é mantido no sistema hospedeiro, mas no caso de uma falha, todo o controle associado pode ser transferido para um LAS de reserva (backup) em um dispositivo de campo, tal como o Eclipse Otimizado Modelo 705.

2.0 Instalação para Início Rápido

Os procedimentos da Instalação para Início Rápido fornecem os passos-chave para a montagem, instalação elétrica e configuração do transmissor de nível Eclipse. Estes procedimentos destinam-se a instaladores experientes de instrumentos eletrônicos de medição de nível. Veja a Seção 3.0, Instalação Completa, para instruções detalhadas de instalação.

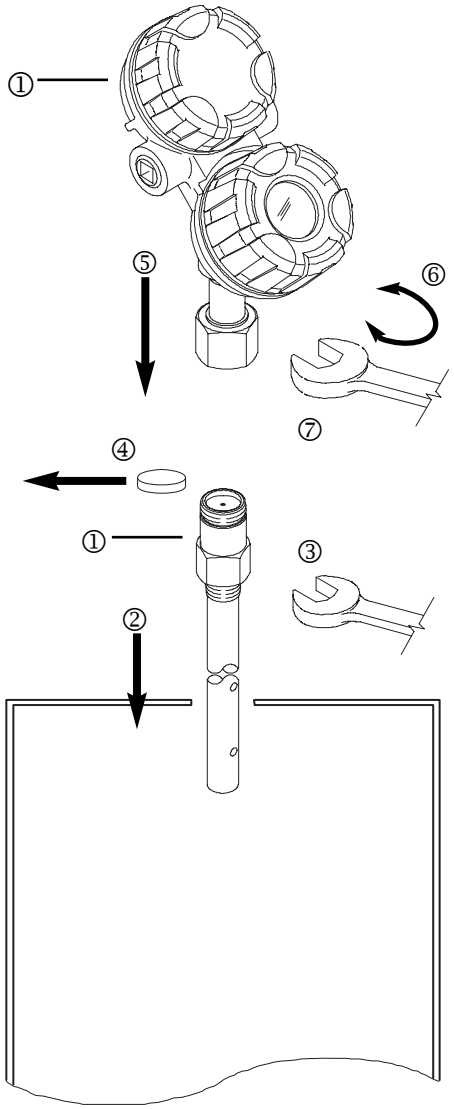
ATENÇÃO: As sondas de transbordamento Modelo 7xD, 7xR ou 7xT devem ser usadas para aplicações de Transbordamento/Fechamento de Segurança. Todas as outras sondas por Radar de Ondas Guiadas devem ser instaladas de modo que o nível de transbordamento máximo esteja no mínimo 6" (150 mm) abaixo da conexão ao processo. Isso pode incluir a utilização de um bocal ou pescoço para elevar a sonda. Consulte a fábrica para garantir uma instalação adequada.

2.1 Iniciando

Antes de começar com os procedimentos da Instalação para um Início Rápido, tenha disponíveis os equipamentos, ferramentas e informações apropriadas.

2.1.1 Equipamentos e Ferramentas

- Chaves fixas ou chave regulável adequadas ao tamanho e tipo da conexão ao processo. Sonda coaxial de 1 ½" (38 mm), sonda de haste dupla de 1 7/8" (47 mm), transmissor de 1 ½" (38 mm). Uma chave de torque é altamente desejável.
- Chave de fenda
- Alicate de corte e chave estrela de 3/32" (2,5 mm) (somente para sondas Flexíveis)
- Fonte de alimentação compatível com Fieldbus com terminais apropriados



2.2 Montagem para Início Rápido

NOTA: Confirme o estilo de configuração e o tamanho/tipo da conexão ao processo do transmissor Eclipse. Certifique-se de que ele esteja de acordo com as exigências da instalação antes de continuar com a "Instalação para Início Rápido".

① Verifique se o número do modelo e o número de série nas plaquetas de identificação da sonda e do transmissor Eclipse são iguais.

Para aplicações usando a sonda de vapor Modelo 7xQ ou 7xS, é obrigatório manter o transmissor e a sonda agrupados como um conjunto.

2.2.1 Sonda

② Coloque a sonda dentro do vaso/tanque cuidadosamente. Alinhe a conexão ao processo da sonda com a montagem rosqueada ou flangeada no vaso/tanque.

2.2.2 Transmissor

③ Aperte a porca sextavada da conexão ao processo da sonda ou os parafusos do flange.

NOTE: Deixe a tampa protetora de plástico no lugar até estar pronto para instalar o transmissor. Não use um composto de vedação ou fita TFE na conexão da sonda ao transmissor, já que esta conexão é vedada por um a O-ring de Viton® .

④ Remova a tampa protetora de plástico do topo da sonda e guarde-a para uso futuro. Certifique-se de que o conector do topo da sonda (soquete fêmea) esteja limpo e seco. Limpe com álcool isopropílico e cotonetes se necessário.

⑤ Coloque o transmissor sobre a sonda. Alinhe a conexão universal, na base do invólucro do transmissor, com o topo da sonda. Aperte a conexão com a mão.

⑥ Gire o transmissor de modo que ele fique na posição mais conveniente para a instalação elétrica, configuração e visualização.

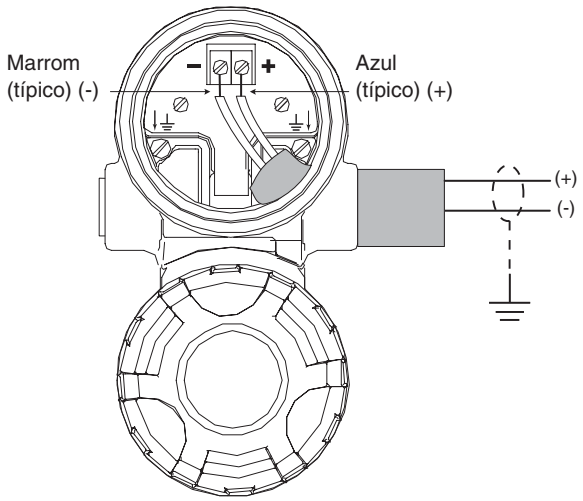
⑦ Com uma ferramenta de aperto de 1½" (38 mm), aperte a conexão universal no transmissor com ¼ a ½ volta além do aperto manual. Uma chave de torque é altamente recomendada para obter-se 15 pés-libra. Esta é uma conexão crítica. NÃO A DEIXE APERTADA SOMENTE COM A MÃO.

2.3 Fiação para um Início Rápido

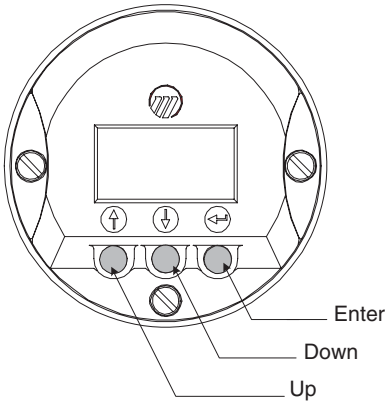
ATENÇÃO! Risco de explosão. Não conecte ou desconecte equipamentos a menos que a alimentação tenha sido desligada ou que a área seja sabidamente segura.

NOTA: Certifique-se de que a instalação elétrica para o transmissor Eclipse esteja completa e de acordo com todos os códigos e regulamentos.

1. Retire a tampa do compartimento de conexões superior do transmissor.
2. Fixe um conduite na abertura disponível. Puxe o fio da alimentação através do conduite.
3. Conecte o shield a um terra na fonte de alimentação.
4. Conecte o fio positivo da alimentação ao terminal (+) e o fio negativo da alimentação ao terminal (-). Para instalações À Prova de Explosão, veja Fiação, Seção 2.5.3 do Manual de Instalação e Operação 57-600.
5. Recoloque a tampa e aperte-a.



2.4 Configuração para Início Rápido



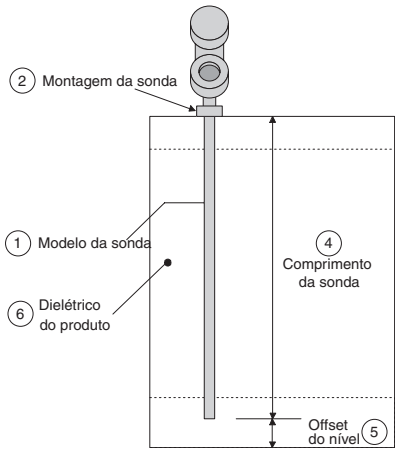
O transmissor Eclipse vem parcialmente configurado de fábrica, mas pode ser reconfigurado no cliente (desconsidere a mensagem de erro por a sonda não estar fixada). A seguir temos as instruções mínimas de configuração necessárias no campo.

1. Energize o transmissor.

   O mostrador muda a cada 5 segundos para mostrar um dos dois valores: Status (estado) e Level (nível).
2. Retire a tampa do compartimento do sistema eletrônico inferior.
3. Use as setas Para Cima e Para Baixo (⇩⇧) para passar de uma etapa do programa de configuração para a próxima etapa.
4. Pressione a tecla ENTER (⇦|). O último caractere na primeira linha do mostrador muda para um ponto de exclamação (!).

PrbModel xxx
5. Use as setas Para Cima e Para Baixo (⇩⇧) para aumentar ou diminuir o valor no mostrador ou para percorrer as opções.
6. Pressione ENTER (⇦|) para aceitar um valor e passar para a próxima etapa do programa de configuração (a senha pré-ajustada de fábrica é 1).
7. Após informar o último valor, aguarde 10 segundos antes de desligar a alimentação do transmissor.

As seguintes informações de configuração são o mínimo exigido (a senha pré-ajustada é 1 a partir do mostrador LCD/teclado).



①	PrbModel (select)	Selecione o Modelo de Sonda (Probe Model) a ser usado. Modelo 705: 7xA-x, 7xB-x, 7xD-x, 7xE-x, 7xF-F, 7xF-P, 7xF-4, 7xF-x, 7xJ-x, 7xK-x, 7xP-x, 7xQ-x, 7xR-x, 7xS-x, 7xT-x, 7x1-x, 7x2-x, 7x5-x, 7x7-x
②	PrbMount (select)	Selecione o tipo de Montagem da Sonda **(Probe Mounting)** no processo (NPT, BSP ou flange).
③	MeasType (select)	Selecione entre Somente Nível **(Level Only)**, Nível e Volume **(Level & Volume)**, Nível da Interface **(Interface Level)** ou Nível da Interface e Volume **(Interface Level & Volume)**.
④	Probe Ln xxx.x	Informe o Comprimento da Sonda **(Probe Length)** exato conforme impresso na plaqueta de identificação da sonda.
⑤	LvlOfst xxx.x	Informe o valor do **Level Offset**. Para mais informações, consulte a Seção 4.3.4 (O instrumento é enviado de fábrica com offset = 0, isto é, todas as medidas têm como referência a extremidade inferior da sonda.)
⑥	Dielctrc (select)	Informe a faixa de Dielétrico **(Dielectric)** para o material a ser medido.

3.0 Instalação Completa

Esta seção fornece os procedimentos detalhados para a instalação e configuração adequadas do Transmissor de Nível por Radar de Ondas Guiadas Eclipse.

3.1 Retirada da Embalagem

Desembale o instrumento cuidadosamente. Certifique-se de que todos os componentes foram retirados da embalagem. Verifique o conteúdo da embalagem, certificando-se que ele está de acordo com a lista de embarque, e informe qualquer discrepância à fábrica.

Antes de continuar com a instalação, faça o seguinte:

- Inspecione todos os componentes e comunique qualquer dano encontrado ao transportador, no período de 24 horas.
- Verifique se o número do modelo impresso na plaqueta de identificação, na sonda e no transmissor, está de acordo com a lista de embarque e o pedido de compra.
- Anote o número do modelo e o número de série para referência futura, quando for adquirir peças.

Número do Modelo

Número de Série

3.2 Procedimento para Evitar Descarga Eletrostática (ESD)

CUIDADO
DISPOSITIVOS ELETRÔNICOS SENSÍVEIS: NÃO TRANSPORTE OU ARMAZENE PRÓXIMO A CAMPOS ELETROSTÁTICOS, ELETROMAGNÉTICOS, MAGNÉTICOS OU RADIOATIVOS FORTES.

Os instrumentos eletrônicos da Magnetrol são fabricados de acordo com os mais altos padrões de qualidade. Estes instrumentos utilizam componentes eletrônicos que podem ser danificados pela eletricidade estática presente na maioria dos ambientes de trabalho. Recomendamos os procedimentos a seguir para reduzir o risco de falha dos componentes devido a descarga eletrostática.

- Transporte e guarde as placas de circuito impresso em sacos anti-estática. Caso não haja um saco anti-estática disponível, use papel alumínio. Não coloque as placas em materiais à base de espuma.
- Use uma pulseira de aterramento ao instalar ou remover placas de circuito impresso. Recomenda-se também usar uma bancada de trabalho aterrada.
- Manuseie as placas de circuito impresso somente pelas bordas. Não toque nos componentes ou nos contatos.
- Certifique-se de que todas as conexões elétricas estejam feitas e de que nenhuma esteja inacabada ou frouxa. Ligue todos os equipamentos a um terra de boa qualidade.

3.3 Antes de Começar

3.3.1 Preparação do Local

Cada transmissor Eclipse é construído de forma a se adequar às especificações físicas de cada instalação. Certifique-se de que a conexão da sonda esteja correta para a montagem rosqueada ou flangeada no vaso ou tanque onde o transmissor será colocado. Veja Montagem, Seção 3.4.

Certifique-se de que a fiação entre a alimentação e o transmissor Eclipse esteja completa e correta para o tipo de instalação.

Ao instalar o transmissor Eclipse em uma área para uso geral ou área de risco, siga todas as diretrizes e regulamentos municipais, estaduais e federais. Veja o Manual de Instalação e Operação 57.600, Fiação, Seção 2.5.

3.3.2 Equipamentos e Ferramentas

Não é necessário nenhum equipamento ou ferramenta especial para a instalação do transmissor Eclipse. São recomendados os seguintes itens:

- Chaves fixas ou chave regulável adequadas ao tamanho e tipo da conexão ao processo. Sonda coaxial de 1½" (38 mm), sonda de haste dupla de 1 7/8" (47 mm), transmissor de 1½" (38 mm). Uma chave de torque é altamente desejável.
- Chave de fenda
- Fonte de alimentação compatível com Fieldbus com terminais apropriados

3.3.3 Operational Considerations

As especificações de operação variam conforme o número do modelo da sonda.

3.4 Montagem

O transmissor Eclipse pode ser montado em um tanque usando-se várias conexões ao processo. Geralmente é usada uma conexão rosqueada ou flangeada. Para informação sobre os tamanhos e tipos de conexões disponíveis, veja Números de Modelos de Sonda, Seção 8.5.2.

NOTA: Não coloque material isolante em volta de nenhuma peça do transmissor Eclipse, incluindo o flange da sonda, pois isto pode causar acúmulo excessivo de calor.

Certifique-se de que todas as conexões da montagem estejam no lugar apropriado no tanque antes de instalar a sonda. Compare a plaqueta de identificação que está na sonda e no transmissor com as informações do produto; certifique-se de que a sonda Eclipse seja a correta para a instalação pretendida.

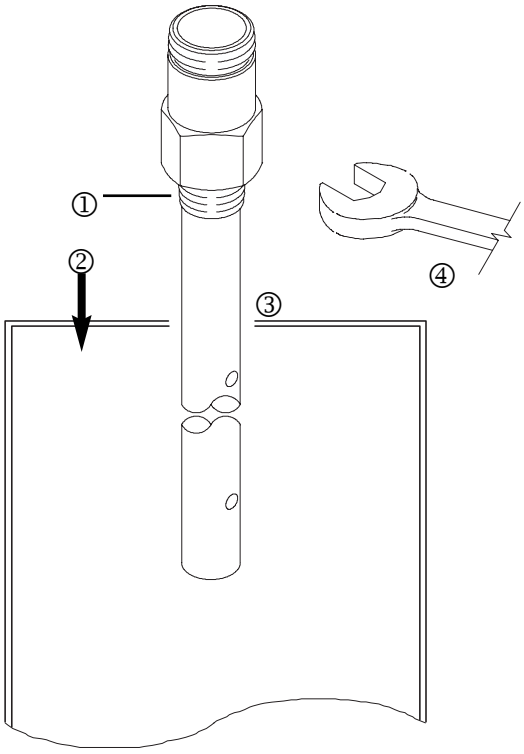
ATENÇÃO! As sondas de transbordamento Modelo 7xD, 7xR ou 7xT devem ser usadas para aplicações de Transbordamento/Fechamento de Segurança. Todas as outras sondas por Radar de Ondas Guiadas devem ser instaladas de modo que o nível de transbordamento máximo esteja no mínimo 6" (150 mm) abaixo da conexão ao processo. Isso pode incluir a utilização de um bocal ou pescoço para elevar a sonda. Consulte a fábrica para garantir uma instalação adequada.

ATENÇÃO! **Não desmonte a sonda durante a operação e sob pressão.**

3.4.1 Instalando uma Sonda Coaxial (Modelos 7xA, 7xD, 7xP, 7xQ, 7xR, 7xS, e 7xT)

Antes da instalação, verifique se:

- Os números do modelo e de série nas plaquetas de identificação da sonda e do transmissor Eclipse são iguais.
- A sonda conta com espaço adequado para sua instalação e tem entrada desobstruída para o fundo do vaso/tanque. A sonda Modelo 7xD (Alta Temp./Alta Pressão), sonda Modelo 7xP (Alta Pressão), sonda Modelo 7xR (Transbordamento), sonda Modelo 7xS (Vapor) e sonda Modelo 7xT (Interface) requerem vão livre adicional.
- A temperatura, pressão, dielétrico e a viscosidade do processo estão dentro das especificações da sonda para a instalação.
- As sondas Modelo 7xD (Alta Temperatura/Alta Pressão) devem ser manuseadas com extremo cuidado devido aos espaçadores de cerâmica usados ao longo de seu comprimento.



3.4.1.1 Para instalar uma sonda coaxial:

① Certifique-se de que a conexão ao processo seja de no mínimo ¾" NPT ou uma montagem flangeada.

② Coloque a sonda cuidadosamente dentro do processo. Alinhe a gaxeta nas instalações flangeadas.

③ Alinhe a conexão ao processo da sonda com a montagem rosqueada ou flangeada no vaso/tanque.

④ Para conexões rosqueadas, aperte a porca sextavada da conexão ao processo da sonda. Para conexões flangeadas, aperte os parafusos do flange.

NOTA: Não retire a tampa protetora da sonda até estar pronto para instalar o transmissor. Não use um composto de vedação ou fita TFE na conexão da sonda ao transmissor, já que essa conexão é vedada por um O-ring de Viton®.

3.4.2 Instalando uma Sonda de Haste Dupla (Twin Rod) (Modelos 7xB, 7x5, e 7x7)

Antes da instalação, verifique se:

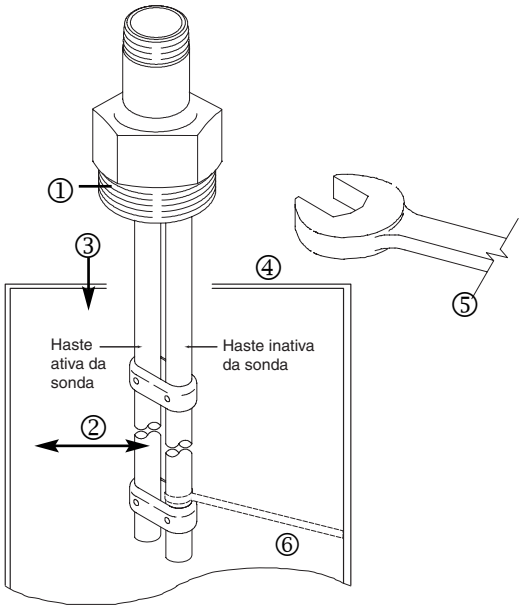
- Os números do modelo e de série nas plaquetas de identificação da sonda e do transmissor Eclipse são iguais.
- A sonda tem uma altura livre adequada para a instalação e tem entrada desobstruída para o fundo do vaso/tanque.
- A temperatura, pressão, dielétrico, viscosidade do processo e o agregamento de produto estão dentro das especificações da sonda para a instalação.

Bocais:

As sondas de Haste Dupla (Twin Rod) 7xB/7x5/7x7 podem ser sensíveis a objetos que estejam muito próximos. Para uma aplicação adequada, devem ser observadas as seguintes regras:

1. Os bocais devem ter 3" (80 mm) ou mais de diâmetro.
2. As sondas de Haste Dupla 7xB/7x5/7x7 devem ser instaladas de forma que a haste ativa esteja a > 1" (25 mm) de objetos metálicos tais como tubos, escadas, etc. (uma parede de tanque numa paralela à sonda é aceitável).

3.4.2.1 Para instalar uma sonda rígida de haste dupla:



① Certifique-se de que a conexão ao processo seja de no mínimo 2" NPT ou uma montagem flangeada.

② Certifique-se de que haja um espaço de no mínimo 1" (25 mm) entre a haste ativa da sonda e qualquer parte do tanque (paredes, tubo de calma, tubos, vigas de sustentação, misturadores, etc.). O diâmetro mínimo do tubo de calma para a sonda de Haste Dupla é 3".

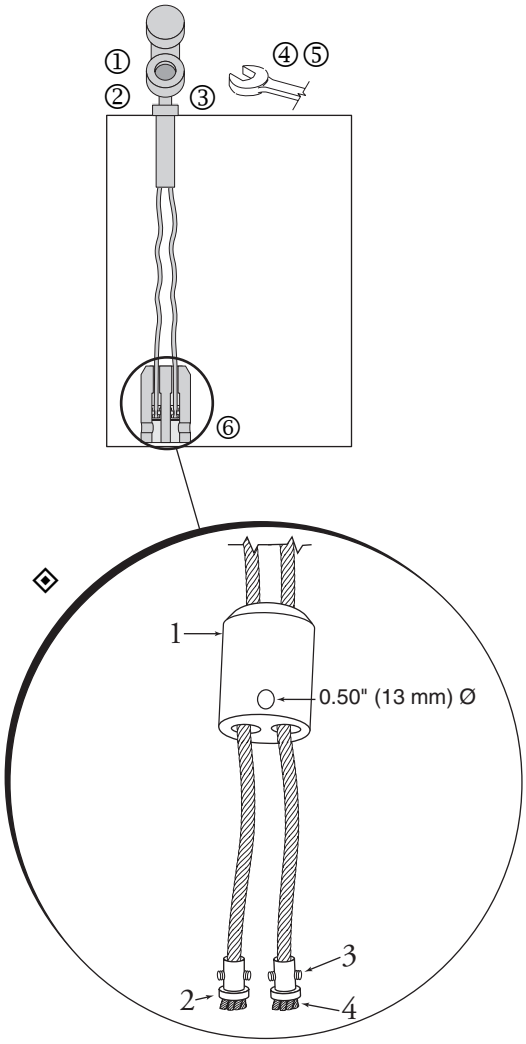
③ Coloque a sonda cuidadosamente dentro do processo. Alinhe a junta nas instalações flangeadas.

④ Alinhe a conexão ao processo da sonda com a montagem rosqueada ou flangeada no vaso/tanque.

⑤ Para conexões rosqueadas, aperte a porca sextavada da conexão ao processo da sonda. Para conexões flangeadas, aperte os parafusos do flange.

⑥ sonda pode ser estabilizada fixando-se a haste inativa da mesma ao vaso/tanque.

NOTA: Não retire a tampa protetora da sonda até estar pronto para instalar o transmissor. Não use um composto de vedação ou fita TFE na conexão da sonda ao transmissor, já que essa conexão é vedada por um O-ring de Viton®.



3.4.2.2 Para instalar uma sonda flexível padrão de haste dupla Modelo 7x7:

① Certifique-se de que a conexão ao processo seja de no mínimo 2" NPT ou uma montagem flangeada.

② Certifique-se de que haja um espaço de no mínimo 1" (25 mm) entre a haste ativa da sonda e qualquer parte do tanque (paredes, tubo de calma, tubos, vigas de sustentação, misturadores, etc.). O diâmetro mínimo do tubo de calma para a sonda de Haste Dupla é 3".

③ Coloque a sonda cuidadosamente dentro do processo. Alinhe a gaxeta nas instalações flangeadas.

④ Alinhe a conexão ao processo da sonda com a montagem rosqueada ou flangeada no vaso/tanque.

⑤ Para conexões rosqueadas, aperte a porca sextavada da conexão ao processo da sonda. Para conexões flangeadas, aperte os parafusos do flange.

A sonda pode ser encurtada no campo:

⑥ a. Levante o peso (1) para expor os dois dispositivos de fixação (2).

b. Afrouxe os dois parafuso de ajuste #10-32 (3) em ambos os dispositivos de fixação usando uma chave estrela de 3/32" (2,5 mm) e faça com que os dispositivos de fixação deslizem para fora da sonda.

c. Faça o peso de TFE deslizar para fora da sonda.

d. Corte o comprimento necessário de cabo (4).

e. Remova 3 ½” da aba entre os dois cabos.

f. Desencape 5/8” (16 mm) do revestimento dos dois cabos.

g. Recoloque o peso de TFE na sonda.

h. Recoloque o dispositivo de fixação e aperte os parafusos.

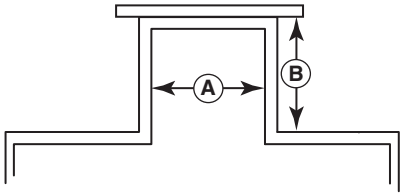
i. Informe o novo comprimento da sonda (pol ou cm) no software.

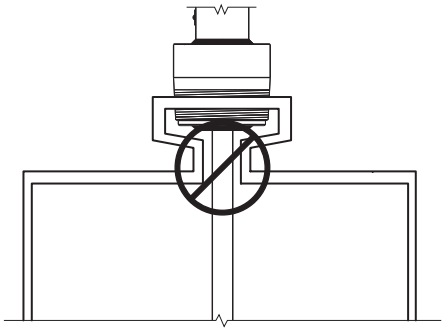
3.4.3 Instalando uma Sonda de Haste Única (Single Rod) (Modelos 7x1, 7x2, 7xF, 7xJ)

Antes da instalação, verifique se:

- Os números do modelo e de série nas plaquetas de identificação da sonda e do transmissor Eclipse são iguais.
- A sonda tem uma altura livre adequada para a instalação e tem entrada desobstruída para o fundo do vaso/tanque.
- A temperatura, pressão, dielétrico, viscosidade do processo e o agregamento de produto estão dentro das especificações da sonda para a instalação.
- O bocal não restringirá o desempenho, se for observado o seguinte:

1. Nenhum bocal tem < 2” (50 mm) de diâmetro.





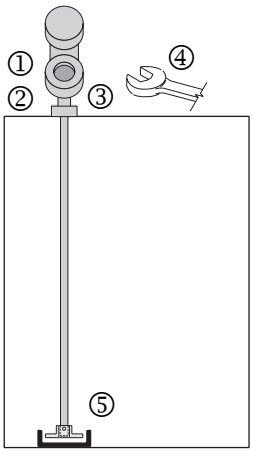
2. Razão Diâmetro:Comprimento (A:B) é de 1:1 ou maior; qualquer razão < 1:1 (ex.: um bocal de 2” x 6” = 1:3) pode requerer um ajuste da Distância de Bloqueio e/ou do DIELÉTRICO (veja o Manual de Instalação e Operação 57.600, Seção 2.6.5.2 – Tipo de Medição: Nível e Volume).
3. Não é usado nenhum redutor (restrições) de tubo.

- A sonda é mantida afastada de objetos condutores para assegurar o desempenho adequado. Veja abaixo a Tabela de Espaço Livre para a Sonda. Pode ser necessário um ganho menor (aumento no ajuste do DIELÉTRICO) para ignorar certos objetos.

TABELA DE ESPAÇO LIVRE PARA A SONDA

Distancia até a Sonda	Objetos Aceitáveis
<6"	Superfície condutora contínua, uniforme e paralela, por exemplo, uma parede de tanque de metal; é importante que a sonda não encoste na parede.
>6"	Tubos e vigas com < 1” (25 mm) de diâmetro, degraus de escada.
>12"	Tubos e vigas com < 3” (75 mm) de diâmetro, paredes de concreto.
>18"	Todos os objetos restantes.

3.4.3.1 Para instalar uma sonda rígida de haste única Modelo 7xF:



① Certifique-se de que a conexão ao processo seja de no mínimo 2” NPT ou uma montagem flangeada.

② Coloque a sonda cuidadosamente dentro do processo. Alinhe a gaxeta nas instalações flangeadas.

③ Alinhe a conexão ao processo da sonda com a montagem rosqueada ou flangeada no vaso/tanque.

④ Para conexões rosqueadas, aperte a porca sextavada da conexão ao processo da sonda. Para conexões flangeadas, aperte os parafusos do flange.

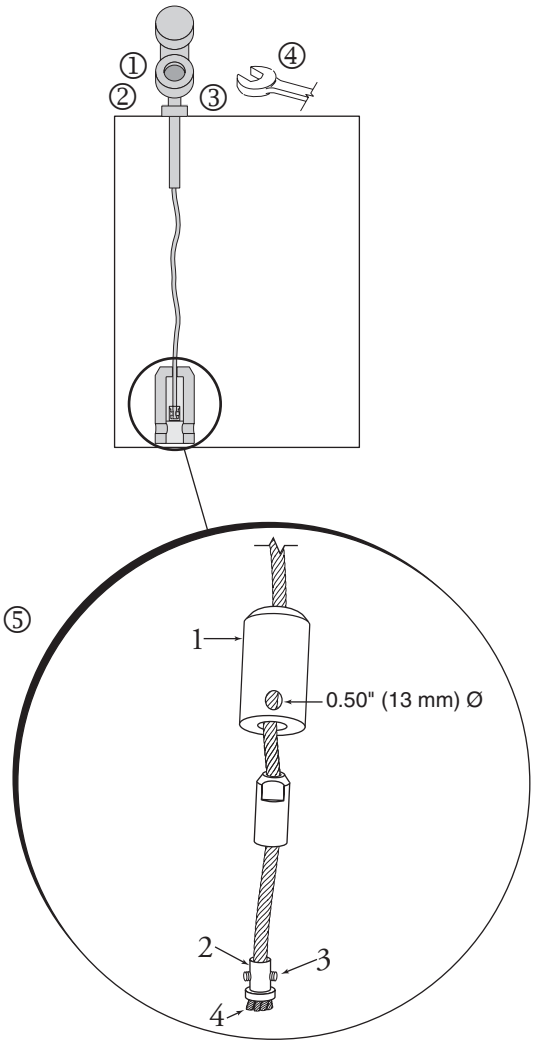
⑤ A sonda pode ser estabilizada colocando-se um suporte ou copo não metálico na extremidade inferior da mesma. O espaçador inferior de TFE (peça No 89-9114-001) é opcional para a montagem em um suporte ou copo metálico.

NOTA: Não retire a tampa protetora da sonda até estar pronto para instalar o transmissor. Não use um composto de vedação ou fita TFE na conexão da sonda ao transmissor, já que essa conexão é vedada por um O-ring de Viton®.

3.4.3.2 Para instalar uma sonda flexível de haste única Modelo 7x1:

① Certifique-se de que a conexão ao processo seja de no mínimo 2" NPT ou uma montagem flangeada.

② Coloque a sonda cuidadosamente dentro do processo. Alinhe a gaxeta nas instalações flangeadas.



③ Alinhe a conexão ao processo da sonda com a montagem rosqueada ou flangeada no vaso/tanque.

④ Para conexões rosqueadas, aperte a porca sextavada da conexão ao processo da sonda. Para conexões flangeadas, aperte os parafusos do flange.

⑤ A sonda pode ser encurtada no campo:

a. Levante o peso de TFE (1) expondo o dispositivo de fixação (2).

b. Afrouxe ambos os parafuso de ajuste #10-32 (3) usando uma chave estrela de 3/32" (2,5 mm) e retire o dispositivo de fixação.

c. Corte o comprimento necessário de cabo (4).

d. Recoloque o dispositivo de fixação e aperte os parafusos.

e. Informe o novo comprimento da sonda (pol ou cm) no software.

⑥ A sonda pode ser fixada no fundo do tanque usando-se o orifício de 0,50" (13 mm) de diâmetro existente no peso de TFE. A tensão no cabo não deve ultrapassar 20 libras.

3.4.4 Diretrizes para Instalação Sondas para Sólidos a Granel Modelos 7x2/7x5

As sondas para Sólidos a Granel Modelo 7x2 e 7x5 são projetadas para uma força de arrasto de 3000 libras (1360 kg), para uso em aplicações como areia, pellets de plástico e grãos. Ela é oferecida com um comprimento máximo de 75 pés (22 metros).

Modelo 7x2 de Haste Única – dielétrico > 4

Modelo 7x5 de Haste Dupla – dielétrico > 1.9

NOTA: Evite cimento, cascalho pesado, etc.

3.4.4.1 Aplicações

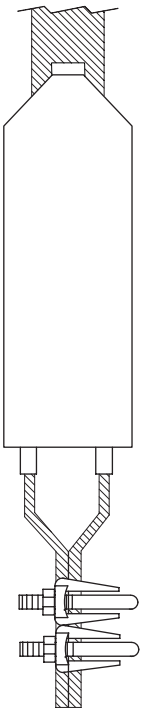
1. Pellets de plástico, açúcar: Constante dielétrica 1.9-2.0
2. Grãos, sementes, areia: Constante dielétrica 2.0-3.0
3. Sais: Constante dielétrica 4.0-7.0
4. Pó metálico, pó de carvão: Constante dielétrica > 7

3.4.4.2 Recomendações para Montagem

1. Use um peso em vez de fixar a sonda ao vaso/tanque.
2. Monte a sonda a pelo menos 12 polegadas da parede. A localização ideal é de 1/4 a 1/6 do diâmetro para dividir proporcionalmente o ângulo de repouso.
3. Ao fazer a montagem em vasos/tanques de plástico, deve-se usar flange de metal.

3.4.4.3 Para instalar uma sonda flexível de haste dupla para sólidos a granel Modelo 7x5:

① Certifique-se de que a conexão ao processo seja de no mínimo 2" NPT ou uma montagem flangeada.



Sonda de Haste Dupla para Sólidos a Granel Modelo 7x5

② Certifique-se de que haja um espaço de no mínimo 1" (25 mm) entre a haste ativa da sonda e qualquer parte do tanque (paredes, tubo de calma, tubos, vigas de sustentação, misturadores, etc.). O diâmetro mínimo do tubo de calma para a sonda de Haste Dupla é 3".

③ Coloque a sonda cuidadosamente dentro do processo. Alinhe a junta nas instalações flangeadas.

④ Alinhe a conexão ao processo da sonda com a montagem rosqueada ou flangeada no vaso/tanque.

⑤ Para conexões rosqueadas, aperte a porca sextavada da conexão ao processo da sonda. Para conexões flangeadas, aperte os parafusos do flange.

A sonda pode ser encurtada no campo:

⑥ a. Afrouxe e retire os dois prendedores de cabo.

b. Faça o peso deslizar para fora da sonda.

c. Corte o cabo no comprimento necessário.

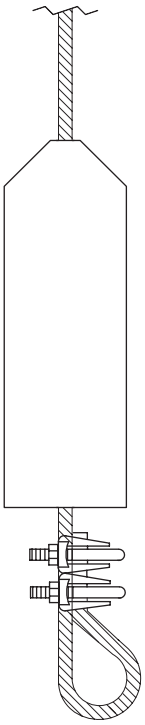
d. Remova 2” da aba entre os dois cabos.

e. Desencape 6” do revestimento dos dois cabos.

f. Recoloque o peso na sonda.

g. Reinstale os dois prendedores de cabo e aperte-os.

h. Informe o novo comprimento da sonda (pol ou cm) no software.



Sonda de Haste Única para Sólidos a Granel Modelo 7x2

3.4.4.4 Para instalar uma sonda flexível de haste única para sólidos a granel Modelo 7x2:

① Certifique-se de que a conexão ao processo seja de no mínimo 2" NPT ou uma montagem flangeada.

② Coloque a sonda cuidadosamente dentro do processo. Alinhe a gaxeta nas instalações flangeadas.

③ Alinhe a conexão ao processo da sonda com a montagem rosqueada ou flangeada no vaso/tanque.

④ Para conexões rosqueadas, aperte a porca sextavada da conexão ao processo da sonda. Para conexões flangeadas, aperte os parafusos do flange.

⑤ A sonda pode ser encurtada no campo:

⑥ a. Afrouxe e retire os dois prendedores de cabo.

b. Faça o peso deslizar para fora da sonda.

c. Corte o cabo no comprimento necessário mais 6.38”.

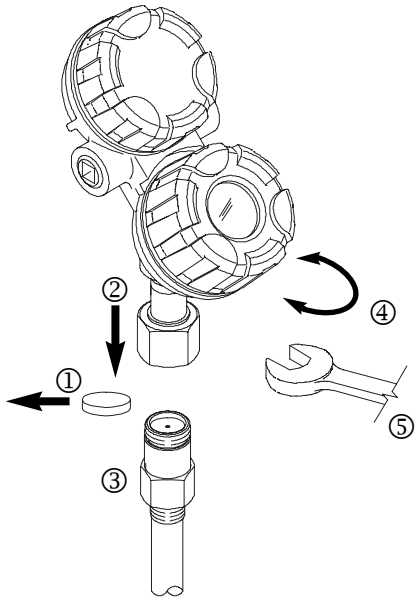
d. Recoloque o peso na sonda.

e. Reinstale os dois prendedores de cabo e aperte-os.

f. Informe o novo comprimento da sonda (pol ou cm) no software.

3.4.5 Instalando o Transmissor

O transmissor pode ser encomendado para instalação com configuração Integral ou Remota.



3.4.5.1 Montagem Integral

① Retire a tampa protetora de plástico que está no topo da sonda. Guarde-a em um lugar seguro para o caso de o transmissor ter que ser removido mais tarde.

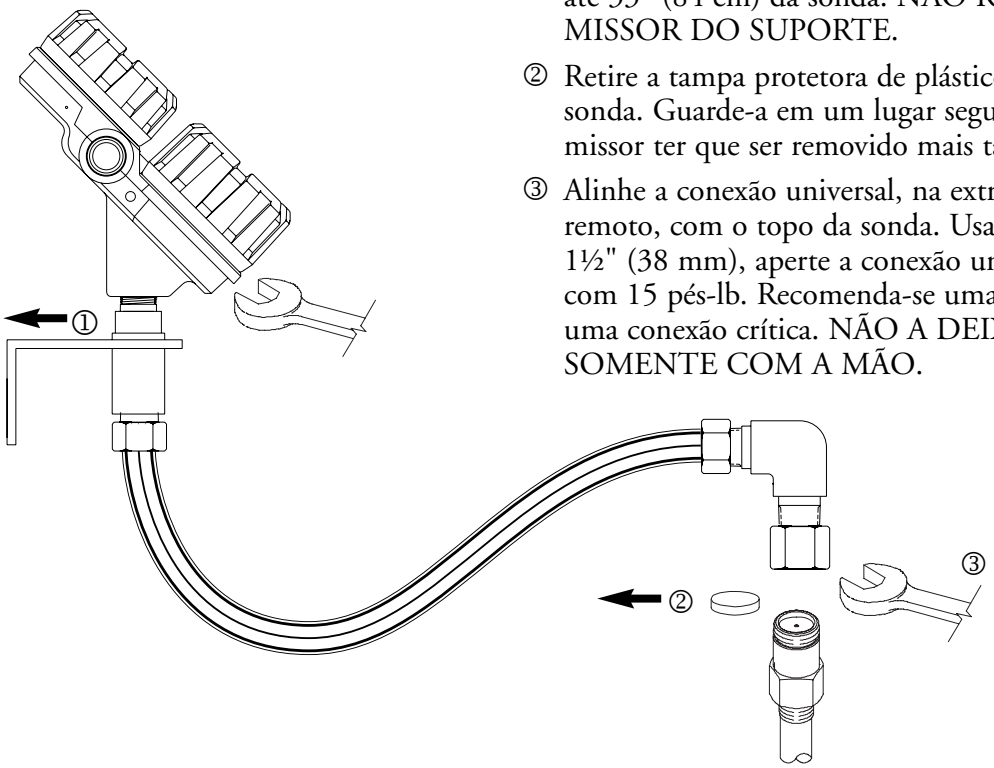
② Coloque o transmissor sobre a sonda. Cuidado para não dobrar ou sujar o conector banhado a ouro de alta freqüência (macho).

③ Alinhe a conexão universal, na base do invólucro do transmissor, com o topo da sonda. Aperte a conexão com a mão.

④ Gire o transmissor de modo que ele fique na posição mais conveniente para a instalação elétrica, configuração e visualização.

⑤ Quando o transmissor estiver na posição desejada, use uma chave fixa de 1 ½” (38 mm) para apertar a conexão universal no transmissor com 15 pés-lb. Recomenda-se uma chave de torque. Esta é uma conexão crítica. NÃO A DEIXE APERTADA SOMENTE COM A MÃO.

3.4.5.2 Montagem Remota



① Monte o transmissor/suporte remoto como um conjunto a até 33" (84 cm) da sonda. NÃO REMOVA O TRANSMISSOR DO SUPORTE.

② Retire a tampa protetora de plástico que está no topo da sonda. Guarde-a em um lugar seguro para o caso de o transmissor ter que ser removido mais tarde.

③ Alinhe a conexão universal, na extremidade do conjunto remoto, com o topo da sonda. Usando uma chave fixa de 1½" (38 mm), aperte a conexão universal no transmissor com 15 pés-lb. Recomenda-se uma chave de torque. Esta é uma conexão crítica. NÃO A DEIXE APERTADA SOMENTE COM A MÃO.

4.0 Blocos Funcionais

4.1 Resumo

O Transmissor de Nível por Radar de Ondas Guiadas Eclipse Modelo 705 Otimizado opera segundo o princípio de Reflectometria por Domínio de Tempo (TDR). Consulte os boletins 57-101 e 57-600 para informações mais detalhadas sobre a família de produtos Eclipse.

O Eclipse Otimizado Modelo 705FF é um transmissor de nível por Radar de Ondas Guiadas (GWR) com seis Blocos Funcionais FOUNDATION fieldbus™ (um Bloco de Recursos, um Bloco Transdutor e quatro Blocos de Entrada Analógica). A idéia de Blocos Funcionais, que o usuário pode personalizar para uma aplicação em particular, é um conceito-chave da topologia Fieldbus. Blocos Funcionais consistem em um algoritmo, entradas e saídas, e um nome definido pelo usuário.

A saída do bloco transdutor está disponível para a rede através dos blocos de ENTRADA ANALÓGICA (ANALOG INPUT - AI).

- Os blocos de ENTRADA ANALÓGICA (AI) pegam os valores de nível ou volume do bloco transdutor e os disponibilizam como um valor analógico para outros blocos funcionais. Os blocos AI têm funções de conversão de escala, filtragem e alarme.

4.1.1 Parâmetros Universais dos Blocos do Fieldbus

A seguir está uma descrição geral dos parâmetros comuns a todos os blocos. Informações adicionais para um dado parâmetro estão descritas depois na seção daquele bloco específico.

ST_REV (static data revision – revisão de dado estático): um parâmetro só de leitura que dá o nível de revisão do dado estático associado ao bloco. Este parâmetro será aumentado cada vez que um valor de atributo do parâmetro estático for gravado, e é um veículo para acompanhamento das alterações nos atributos de parâmetro estático.

TAG_DESC (tag descriptor – descritor da identificação): um parâmetro definido pelo usuário que descreve a aplicação pretendida para um certo bloco.

STRATEGY (estratégia): um parâmetro definido pelo usuário que identifica agrupamentos de blocos associados a uma certa conexão de rede ou esquema de controle.

ALERT_KEY (chave de alerta): um parâmetro definido pelo usuário que pode ser usado na seleção de alarmes ou eventos gerados por um bloco.

MODE_BLK: um parâmetro estruturado composto pelo modo real, modo desejado, o(s) modelo(s) permitido(s) e o modo normal de operação de um bloco.

- O modo real é estabelecido pelo bloco durante sua execução, para refletir o modo usado durante a execução.
- O modo desejado pode ser estabelecido e monitorado através do parâmetro do modo.

- Os modos permitidos estão listados para cada bloco.
- O bloco deve estar em um modo automático para operação normal.

NOTA: O parâmetro desejado para MODE_BLK deve estar em OOS (out of service – fora de serviço) para que se possa mudar os parâmetros de configuração e calibração naquele bloco funcional (quando em OOS, o algoritmo normal não é mais executado e qualquer alarme em operação é desligado). Todos os blocos devem estar em um modo operacional para que o dispositivo funcione. Isso requer que o Bloco de Recursos esteja em "AUTO" e que o Bloco Transdutor esteja em "AUTO" antes que os Blocos Funcionais possam ser colocados em um modo diferente de OOS (out of service – fora de serviço).

BLOCK_ERR: um parâmetro que reflete o estado de erro de componentes de hardware (equipamento) ou software (programa) que estão associados e afetando diretamente a correta operação do bloco.

NOTA: Um BLOCK_ERR de "Simulação Ativa" no Bloco de Recursos não significa que a simulação está ativa – apenas indica que o jumper que habilita a simulação (hardware) está presente.

4.2 Bloco de Recursos (Resource Block)

O "Resource Block" contém dados específicos para o transmissor Modelo 705 otimizado, juntamente com algumas informações sobre o firmware (programação em hardware).

NOTA: O "Resource Block" não tem função de controle.

MODE_BLK: Deve estar em AUTO para que os blocos restantes no transmissor funcionem.

NOTA: Um "Resource Block" em "out of service" (fora de serviço) interromperá a operação de todos os blocos funcionais no transmissor.

RS_STATE (Resource State – Estado do Recurso): identifica o estado do Bloco de Recursos. Sob condições normais de operação, ele deve estar "On-Line".

DD_RESOURCE: uma seqüência identificando o tag (identificação) do recurso que contém a Descrição de Dispositivo para este dispositivo.

MANUFAC_ID: contém o número de identificação de fabricante de FOUNDATION fieldbus™a Magnetrol International, que é 0x000156.

DEV_TYPE: o número do modelo do transmissor Eclipse Modelo 705 Otimizado (0x0001). Ele é usado por dispositivos de interface para localizar o arquivo de Descrição de Dispositivo (DD) para este produto.

DEV_REV: contém a revisão firmware do transmissor Eclipse Modelo 705 Otimizado. Ele é usado por dispositivos de interface para selecionar corretamente o DD associado.

DD_REV: contém a revisão do DD associado à versão do firmware no transmissor Eclipse Modelo 705 otimizado. Ele é usado por dispositivos de interface para selecionar corretamente o DD associado.

RESTART: Estão disponíveis as opções Default (padrão) e Processor (processador). O Default recolocará o Modelo 705 na configuração de bloco estabelecida.

NOTA: Como a opção RESTART DEFAULT colocará **todos** os parâmetros de configuração nos seus valores pré-definidos, os dispositivos têm que ser reconfigurados após a ativação desta função.

FEATURES: uma lista das funções disponíveis no transmissor. O Modelo 705 inclui Relatórios e Bloqueios de Gravação de Software.

FEATURES_SEL: permite ao usuário ligar e desligar as funções.

CYCLE_TYPE: identifica os métodos de execução do bloco que estão disponíveis.

CYCLE_SEL: permite ao usuário escolher o método de execução do bloco.

MIN_CYCLE_T: o período de tempo de ciclo mais curto. Ele coloca um limite inferior na programação do recurso.

NV_CYCLE_T: o intervalo de tempo mínimo entre cópia de parâmetros não-voláteis (NV) para a memória NV. A memória NV só é atualizada se houve uma alteração significativa no valor dinâmico e o último valor que foi salvo estará disponível para o procedimento de reinício. Um valor "0" significa que ele nunca será copiado automaticamente. As entradas de dados feitas por dispositivos com interface humana em parâmetros NV são copiadas para a memória não-volátil no momento da entrada do dado.

NOTA: Após concluir uma cópia grande, aguarde alguns minutos antes de desligar a alimentação do transmissor Eclipse Modelo 705, para assegurar que todos os dados foram salvos.

FREE_SPACE: mostra a quantidade de memória disponível para configuração adicional. O valor é 0% em um dispositivo pré-configurado.

FREE_TIME: a quantidade de tempo de processamento de bloco que está livre para processar blocos adicionais.

SHED_RCAS: o período de tempo para desistir da gravação pelo computador nos locais RCas do bloco funcional. A proteção do RCas não acontecerá nunca quando SHED_RCAS = 0.

SHED_ROUT: o período de tempo para desistir da gravação pelo computador nos locais ROut do bloco funcional. A proteção do ROut não acontecerá nunca quando SHED_ROUT = 0.

FAULT_STATE, SET_FSTATE, CLR_FSTATE: isto só se aplica aos blocos funcionais de saída. (O Modelo 705 não tem nenhum bloco funcional de saída.

MAX_NOTIFY: o número máximo de relatórios de alerta que o transmissor pode enviar sem obter uma confirmação.

O usuário pode deixar o número baixo, para controlar o alerta de afogamento, ajustando o valor do parâmetro LIM_NOTIFY.

LIM_NOTIFY: o número máximo permitido de mensagens não confirmadas de notificação de alerta. Se estiver em "zero", não serão emitidos alertas.

CONFIRM_TIME: o tempo que o transmissor aguardará pela confirmação do recebimento de um relatório antes de tentar novamente. Não ocorrerá uma nova tentativa se CONFIRM_TIME = 0.

WRITE_LOCK: Quando ajustado em LOCKED, evitará qualquer alteração externa na base de dados estáticos ou não-voláteis na Aplicação de Bloco Funcional do transmissor. As conexões do bloco e os resultados dos cálculos continuarão normalmente, mas a configuração estará bloqueada.

UPDATE_EVT (Update Event – Evento de Atualização): é um alerta gerado por uma gravação nos dados estáticos no bloco.

BLOCK_ALM (Block Alarm – Alarme do Bloco): é usado para configuração, hardware, conexão ou problemas de sistema no bloco. A causa de um alerta específico está informada no campo do subcódigo. O primeiro alerta que se tornar ativo estabelecerá o estado "Ativo" no atributo "Status". Assim que o estado "Unreported" (não relatado) for zerado pela tarefa de relato de alerta, um outro alerta de bloco poderá ser relatado sem zerar o estado "Ativo", se o subcódigo tiver mudado.

ALARM_SUM (Alarm Summary – Resumo de Alarme): contém o estado atual de alerta, os estados não reconhecidos, os estados não relatados, e os estados desabilitados dos alarmes associados ao bloco.

ACK_OPTION (Acknowledge Option – Opção de Reconhecimento): seleciona se os alarmes associados ao bloco serão reconhecidos automaticamente.

WRITE_PRI (Write Priority – Prioridade de Gravação): a prioridade do alarme gerado ao desativar o bloqueio de gravação.

WRITE ALM (Write Alarm – Alarme de Gravação): o alerta gerado se o parâmetro de bloqueio de gravação for desativado.

ITK_VER (ITK Version – Versão do ITK): contém a versão do Kit de Teste de Interoperabilidade (ITK) usado pela Fundação Fieldbus durante seu teste de interoperabilidade.

4.3 Bloco Transdutor (Transducer Block) do Radar de Ondas Guiadas (GWR)

O "Transducer Block" do GWR é um bloco personalizado contendo os parâmetros que dão suporte ao transmissor de nível Eclipse Modelo 705 otimizado. Ele contém a configuração, diagnósticos, dados de calibração e níveis de saída com informações de estado da sonda do GWR.

Os parâmetros do "Transducer Block" estão agrupados em uma configuração útil. Há parâmetros exclusivos de leitura e parâmetros de leitura/gravação dentro do bloco transdutor.

- Os parâmetros exclusivos de leitura relatam o estado do bloco e os modos operacionais.
- Os parâmetros de leitura/gravação afetam a operação básica do bloco funcional, a operação do transmissor de nível e a calibração.

O "Transducer Block" será alterado automaticamente para "Out of Service" (fora de serviço) quando for usada interface local (teclado) para alterar um parâmetro "on-line".

4.3.1 Parâmetros do "Transducer Block" do Radar de Ondas Guiadas (GWR)

Os primeiros seis parâmetros no "Transducer Block" do GWR são os parâmetros universais discutidos na seção 4.1.1. Os parâmetros universais são seguidos por mais estes parâmetros necessários:

UPDATE_EVT (Update Event – Evento de Atualização): é um alerta gerado por uma gravação nos dados estáticos no bloco transdutor.

Um outro parâmetro importante encontrado depois na lista do "Transducer Block" é **DEVICE_STATUS**, que mostra o estado do dispositivo. Se houver mais de uma mensagem, as mensagens serão exibidas em ordem de prioridade.

Se **DEVICE_STATUS** indicar um problema, consulte a Seção 8.1, Solucionando Problemas (os parâmetros que estão sombreados são protegidos por senha).

Para uma lista completa dos Parâmetros do "Transducer Block", consulte a tabela no Apêndice.

4.3.2 Parâmetros Protegidos por Senha

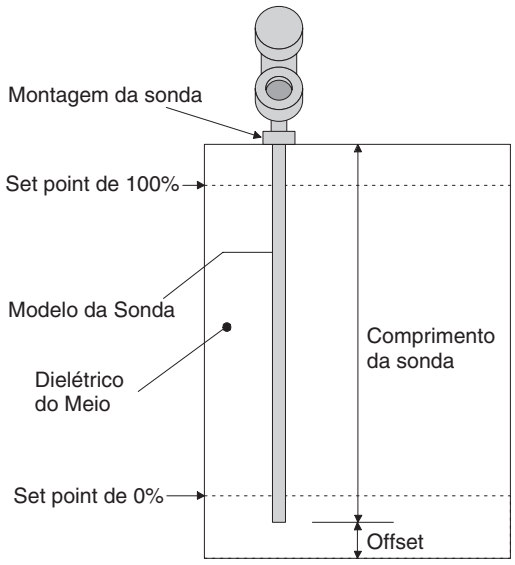
Para alterar um parâmetro na interface do usuário local, deve ser informado um valor correspondente à senha do usuário (pré-definido de fábrica = 1). Se for informada a senha do usuário, o instrumento entrará no modo do usuário. Após 5 minutos, se não há movimentação no teclado, a senha informada expira.

A senha de fábrica destina-se exclusivamente ao uso por pessoal treinado da fábrica.

Em rede, como padrão, o instrumento sempre se comporta como se estivesse no modo do usuário. Em outras palavras, não é necessário informar a senha do usuário para gravar parâmetros provenientes da rede.

4.3.3 Parâmetros de Configuração do Eclipse Modelo 705

Este conjunto de parâmetros existente no "Transducer Block" é importante e necessário para a configuração do transmissor Eclipse Modelo 705.



PROBE_MODEL (modelo da sonda): Selecione a opção que corresponde aos quatro primeiros dígitos do número do modelo da sonda. Um "x" na seleção significa que o caractere é variável (o número do modelo da sonda está mostrado nas plaquetas de identificação fixadas tanto no transmissor quanto na sonda). Por exemplo, 7xA-x deve ser selecionado para modelos de sonda começando com 7EA ou 7MA.

PROBE_MOUNT (montagem da sonda): Selecione o tipo de montagem na sonda. As opções são NPT, BSP e Flange.

MEASUREMENT_TYPE (tipo de medição): Selecione entre LEVEL ONLY (somente nível), LEVEL AND VOLUME (nível e volume), INTERFACE ou INTERFACE AND VOLUME.

PROBE_LENGTH (comprimento da sonda): Informe o comprimento exato da sonda. O comprimento da sonda é mostrado como os três últimos dígitos do número do modelo da sonda impresso nas plaquetas de identificação, fixadas tanto no transmissor quanto na sonda. PROBE_LENGTH é mostrado em SENSOR_UNITs.

LEVEL_OFFSET: Informe a distância desde a ponta da sonda até o ponto desejado de referência de 0% em PROBE_UNITs. A faixa aceitável é de -24 polegadas a 600 polegadas. Para mais informações, consulte a Seção 4.3.4.

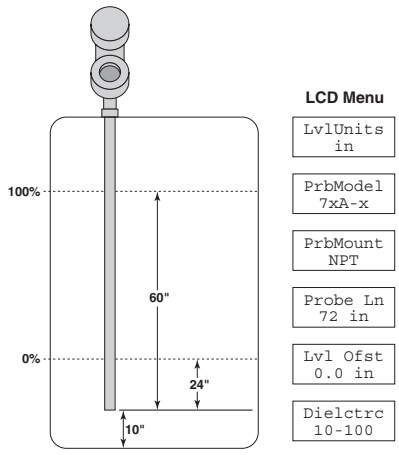
DIELECTRIC_RANGE (faixa de dielétrico): Selecione entre 10–100, 3–10, 1.7–3.0 ou 1.7–1.4.

NOTA: Nem todas as faixas de dielétrico estão disponíveis para todas as sondas.

Se for selecionada uma faixa de dielétrico que não está disponível, o transmissor dará uma resposta negativa e o valor exibido retornará ao valor anterior.

THRESHOLD (limiar): O limiar pode ser configurado para FIXED ou CFD. O padrão pré-definido de fábrica é CFD. Este parâmetro só deve ser alterado para FIXED em aplicações medindo o nível total e que têm um material com dielétrico mais baixo sobre um material com dielétrico mais alto. Um exemplo típico para limiar "FIXED" é hidrocarboneto sobre água.

4.3.4 Descrição do Offset

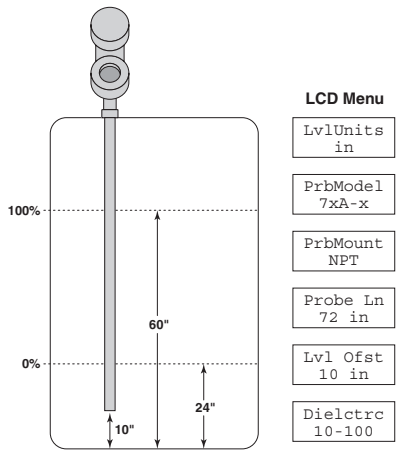


Exemplo 1

O parâmetro chamado de LEVEL_OFFSET no Bloco Transdutor é a leitura de nível desejada quando a superfície do líquido está na extremidade da sonda. O transmissor Eclipse sai de fábrica com o LEVEL_OFFSET ajustado em 0. Com esta configuração, todas as medições têm como referência a parte inferior da sonda. Veja o Exemplo 1.

Exemplo 1 (LEVEL_OFFSET = 0 conforme o ajuste de fábrica):
A aplicação pede uma sonda coaxial NPT de 72 polegadas em água com a parte inferior da sonda 10 polegadas acima do fundo do tanque. O usuário quer o ponto de 0% em 24 polegadas e o ponto de 100% em 60 polegadas, tendo como referência a parte inferior da sonda.

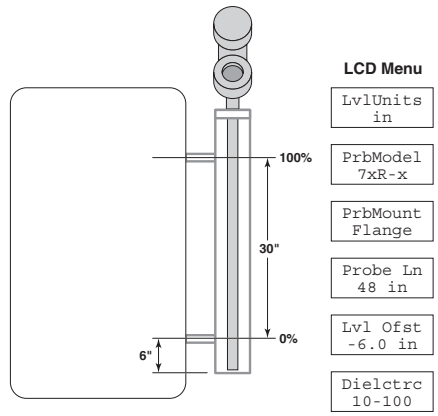
Em aplicações nas quais se deseja que todas as medições tenham como referência o fundo do tanque, o valor do LEVEL_OFFSET deve ser alterado para a distância entre a parte inferior da sonda e o fundo do tanque, conforme mostrado no Exemplo 2.



Exemplo 2

Exemplo 2:
A aplicação pede uma sonda coaxial NPT de 72 polegadas em água com a parte inferior da sonda 10 polegadas acima do fundo do tanque. O usuário quer o ponto de 0% em 24 polegadas e o ponto de 100% em 60 polegadas, tendo como referência o fundo do tanque.

Quando o transmissor Eclipse é montado em uma câmara/viga mestra, geralmente é desejável configurar o aparelho com o ponto de 0% na conexão inferior ao processo e o ponto de 100% na conexão superior ao processo. O span é a dimensão de centro a centro. Neste caso, deve ser informado um LEVEL_OFFSET negativo. Ao fazer isso, todas as medições terão como referência um ponto acima na sonda, conforme mostrado no Exemplo 3.



Exemplo 3

Exemplo 3:
A aplicação pede uma sonda coaxial em garrafa flangeada de 48 polegadas medindo água em uma câmara com a parte inferior da sonda 6 polegadas abaixo da conexão inferior ao processo. O usuário quer que o ponto de 0% esteja em 0 polegadas na conexão inferior ao processo e que o ponto de 100% esteja em 30 polegadas na conexão superior ao processo.

4.4 Parâmetros de Calibração do Usuário

Uma das principais vantagens do transmissor por GWR Eclipse Modelo 705 Otimizado é que o dispositivo não precisa ser calibrado no campo. Todo transmissor Eclipse Modelo 705 Otimizado sai de fábrica calibrado de forma precisa.

Por outro lado, parte da vantagem do FOUNDATION fieldbus™ é proporcionar a capacidade de monitorar alterações e ajustes em um transmissor. O conceito Fieldbus™ permite que o usuário faça ajustes na calibração se julgar necessário.

NOTA: A calibração original de fábrica é restaurada quando é determinado um novo valor para o comprimento da sonda.

É altamente recomendado que seja usada a calibração de fábrica para a obtenção de um desempenho ideal.

Contate a fábrica para obter mais informações sobre como fazer uma Calibração do Usuário.

4.4.1 Parâmetros de Fábrica

Os parâmetros calibrados ajustados de fábrica são WINDOW (janela), CONVERSION_FACTOR (fator de conversão) e SCALE_OFFSET (offset da escala).

WINDOW é usado para ajustar as variações na seção analógica do mecanismo de medição da TDR do Eclipse. CONVERSION_FACTOR e SCALE_OFFSET são os principais ajustes da calibração de fábrica.

Os parâmetros a seguir são usados para a solução de problemas ou então são parâmetros ajustados na fábrica. Eles não devem nunca ser alterados no campo.

WINDOW: determina a quantidade de retardo entre a geração do pulso do sinal transmitido e o início do ciclo de medição.

F**ID_TICKS:** uma medida do tempo até o pulso fiducial (de referência).

FID_TICKS_SPREAD: fornece uma indicação da estabilidade da medição do FID_TICKS.

LEVEL_TICKS: uma medida do tempo até que o nível do produto seja medido.

LEVEL_TICKS_SPREAD: fornece uma indicação da estabilidade da medição do LEVEL_TICKS.

CONVERSION_FACTOR: o grau de inclinação da linha de calibração ajustada de fábrica.

SCALE_OFFSET: a interceptação da linha de calibração.

4.4.2 Versão do Firmware

O último parâmetro no bloco transdutor fornece a versão do firmware do transmissor.

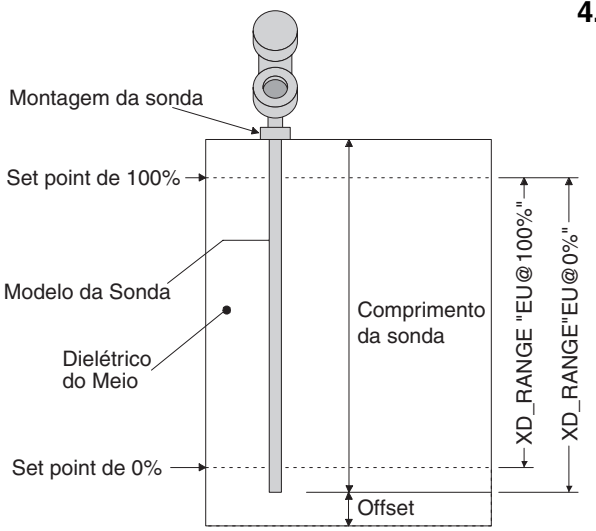
FIRMWARE_VERSION: exibe a versão do firmware.

NOTA: O usuário deve compara o arquivo de DD e o número da revisão do dispositivo com o sistema hospedeiro (HOST) para assegurar que eles estejam no mesmo nível de revisão.

4.5 Bloco de Entrada Analógica (Analog Input Block – AI)

O bloco de Entrada Analógica (AI – ANALOG INPUT) pega os dados de entrada informados pelo fabricante, selecionados por número de canal, e disponibiliza-os para outros blocos funcionais na forma de dados de saída:

1. Nível
2. Volume
3. Interface
4. Volume da Interface



Scaling

4.5.1 Parâmetros do "Analog Input Block" - AI

PV: O valor analógico principal para uso na execução da função ou um valor de processo associado a ele.

OUT: O valor analógico principal calculado como resultado da execução do bloco funcional.

SIMULATE: Permite que a entrada analógica do transdutor ou saída para o bloco seja fornecida manualmente quando "simulate" (simular) está habilitado. Quando "simulate" está desabilitado, o valor e o estado da simulação mostram o valor e o estado reais.

XD_SCALE: Os valores alto e baixo da escala (ajuste da faixa de medição), código de unidades de engenharia e o número de dígitos à direita do ponto decimal usados com o valor obtido do transdutor para um canal específico.

OUT_SCALE: Os valores alto e baixo da escala, código de unidades de engenharia e o número de dígitos à direita do ponto decimal a serem usados na exibição do parâmetro de saída (OUT).

GRANT_DENY: Opções para controlar o acesso de computadores hospedeiros e painéis locais de controle aos parâmetros de operação, sintonia e alarme do bloco.

IO_OPTS: Opção que o usuário pode selecionar para alterar o processamento de entrada e saída do bloco.

STATUS_OPTS: Opções que o usuário pode selecionar no processamento do estado do bloco.

CHANNEL: O número do canal lógico de hardware que está conectado a este bloco I/O (entrada/saída). Esta informação define se o transdutor a ser usado está indo para ou vindo do mundo físico.

L_TYPE: Determina se os valores passados pelo bloco transdutor para o bloco AI podem ser usados diretamente (Direct) ou se o valor está em unidades diferentes e deve ser convertido linearmente (Indirect), ou com raiz quadrada (Ind Sqr Root), usando a faixa de entrada definida para o transdutor e a faixa de saída associada.

LOW_CUT: Limite usado no processamento da raiz quadrada.

PV_FTIME: Constante de tempo de um único filtro exponencial para o PV, em segundos.

FIELD_VAL: Valor bruto do dispositivo de campo em % da faixa do PV, com um estado refletindo a condição do transdutor, antes da caracterização (L_TYPE) ou filtração (PV_FTIME) do sinal.

UPDATE_EVT: Este alerta é gerado por qualquer alteração nos dados estáticos.

BLOCK_ALM: O alarme do bloco é usado para toda configuração, hardware, falha de conexão ou problemas de sistema no bloco.

ALARM_SUM: O estado atual de alerta, estados não reconhecidos, estados não relatados e estados desabilitados dos alarmes associados ao bloco funcional.

ACK_OPTION: Para selecionar se os alarmes associados ao bloco funcional serão reconhecidos automaticamente.

ALARM_HYS: Quantidade que o PV deve retornar dentro dos limites do alarme antes que a condição de alarme seja desligada. A histerese do alarme é expressa na forma de porcentagem do span do PV.

HI_HI_PRI: Prioridade do alarme alto alto.

HI_HI_LIM: A configuração para o alarme alto alto em unidades de engenharia.

HI_PRI: Prioridade do alarme alto.

HI_LIM: A configuração para o alarme alto em unidades de engenharia.

LO_PRI: Prioridade do alarme baixo.

LO_LIM: A configuração para o alarme baixo em unidades de engenharia.

LO_LO_PRI: Prioridade do alarme baixo baixo.

LO_LO_LIM: A configuração para o alarme baixo baixo em unidades de engenharia.

HI_HI_ALM: O estado para o alarme alto alto e a gravação de tempo associada.

HI_ALM: Status do alarme alto e do carimbo de data e hora associado.

LO_ALM: Status do alarme baixo e do carimbo de data e hora associado.

LO_LO_ALM: Status do alarme baixo-baixo e do carimbo de data e hora associado.

O parâmetro MODE_BLK do bloco do TRANSDUTOR e da AI deve ser definido como AUTO para passar o Valor de PV através da AI para a rede.

A escala do transdutor, denominada XD_SCALE, é aplicada ao PV a partir do CANAL para produzir o FIELD_VAL em percentual. As unidades de engenharia XD_SCALE válidas são limitadas

a cinco códigos permitidos para metros (m), centímetros (cm), pés (ft), polegadas (pol.) e percentual (%) para os canais de Nível, ou galões, litros e % para os canais de volume.

Os blocos da AI podem apresentar um BLOCK_ERR quando:

1. O Canal não está configurado corretamente.
2. XD_SCALE não possui unidades de engenharia adequadas ou apresenta incompatibilidade de faixa.
3. O parâmetro SIMULATE está ativo
4. O MODO do bloco AI está O/S (fora de serviço).

NOTA: Isso pode ser causado pelo fato do Bloco de Recursos estar OOS (fora de serviço) ou devido ao fato do Bloco de AI não ter sido programado para execução.

5. L-TYPE não configurado ou configurado como "Direct" com OUT_SCALE incorreto.

O bloco de AI usa a configuração STATUS_OPTS e o valor de TRANSDUCER PV LIMIT para modificar o PV da AI e o OUT QUALITY.

O Filtro de Amortecimento é um recurso do bloco de AI. O parâmetro PV_FTIME é uma constante de tempo de um único filtro exponencial para o PV, em segundos. Este parâmetro pode ser usado para amortecer a flutuação do nível devido à turbulência excessiva.

O bloco de AI possui várias funções de ALARME que monitoram o parâmetro OUT para os casos em que o limite é ultrapassado.

4.5.2 Exibição Local da Saída do Bloco do Transdutor de Entrada Analógica

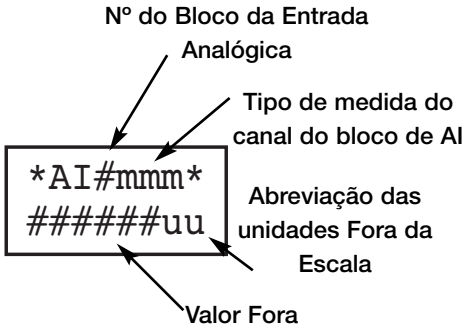
A Revisão do Dispositivo Modelo 705 3x FOUNDATION fieldbus™ de 2 transmissores incorpora um recurso que permite que os valores Fora do Bloco de Entrada Analógica [AI] do dispositivo sejam exibidos na tela de LCD local.

NOTA: Há várias razões para que os valores Fora do bloco de AI possam se desviar do valor da medida proveniente do bloco do Transdutor, e como o teclado e a tela local fornecerão apenas acesso aos parâmetros do bloco do Transdutor, não é possível explorar ou alterar os outros itens de configuração do fieldbus que afetam a saída do bloco de AI usando o teclado e a tela de LCD.

4.5.2 Exibição Local da Saída do Bloco do Transdutor de Entrada Analógica

Essas telas devem ser consideradas apenas como indicadores do valor medido para os transmissores configurados.

- As telas não são usadas para fins de delegar atribuições ou diagnósticos / solução de problemas.
- Antes da configuração completa do fieldbus (atribuição de um endereço permanente ao transmissor, bloco(s) de AI configurado(s) e programado(s) para execução, etc.), o valor exibido não refletirá a medida do transdutor. (Os valores de pré-configuração normalmente serão iguais a 0).


Nº do Bloco da Entrada Analógica
Tipo de medida do canal do bloco de AI
AI#mmm
######uu
Abreviação das unidades Fora da Escala
Valor Fora

Exibição Fora da Entrada Analógica

4.5.2.1 Telas de Exibição de Saída da AI

Os valores Fora da Entrada Analógica serão exibidos condicionalmente como parte das telas "rotativas" do menu inicial.

As telas serão formatadas como foi mostrado, onde # no título é o número do bloco de AI (1, 2, 3 ou 4) e mmm é um dos itens a seguir: "Lvl", "Vol", "Ifc", "IfV", "---" dependendo do valor do parâmetro do Canal do bloco de AI associado.

- Por exemplo, "AI1Lvl" seria a tela Fora da AI mais utilizada normalmente.
- "AI2---" seria exibido quando o valor do canal for 0 [não inicializado] para o bloco 2 de AI.

O valor Fora será exibido, mas estará sujeito às limitações necessárias para uma exibição de 6 caracteres [999999 > Valor > -99999].

Exemplos representativos são mostrados abaixo:

AI1Lvl	*AI3Ifc*	*AI1Vol*
99.5 cm	0.0 %	999999 L

Como o transmissor do Modelo 705 possui quatro blocos de Entrada Analógica, com qualquer um deles ou todos eles podendo ser usados em determinadas aplicações, um parâmetro de bloco do Transdutor controla quais valores Fora do bloco AI serão exibidos.

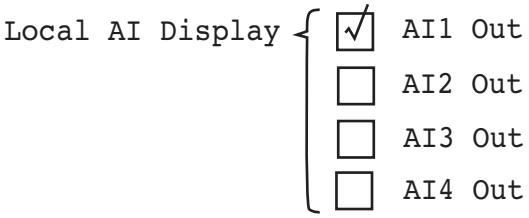
A apresentação do fieldbus desse parâmetro será similar àquela mostrada à esquerda (depende do sistema host).

Todo e qualquer (ou nenhum) valor Fora do bloco AI pode ser selecionado para exibição na tela de LCD.

A versão da tela de LCD local desse parâmetro é exibida de forma diferente devido às limitações da tela de LCD:

Rótulo da tela de LCD: **"AI Disp "**

O valor padrão do parâmetro de Exibição da AI Local será tal que AI 1 Out seja selecionado.



Nenhum	AI4
AI1	AI1+AI4
AI2	AI2+AI4
AI1+AI2	AIs1,2,4
AI3	AI3+AI4
AI1+AI3	AIs1,3,4
AI2+AI3	AIs2,3,4
AIs1,2,3	All AIs

Valores Fora da Entrada Analógica A Serem Exibidos

4.6 Bloco PID

O Bloco da Função PID contém a lógica necessária para realizar o controle Proporcional/Integral/Derivativo (PID) . O bloco oferece filtragem, limites de set point e limites de taxa, suporte à alimentação, limites de saída, alarmes de erro e rebaixamento do modo.

Embora a maior parte dos outros blocos de função execute funções específicas para o dispositivo associado, o bloco PID pode residir em qualquer dispositivo na rede. Isso inclui uma válvula, um transmissor ou o próprio host.

A implementação do Bloco PID do Modelo Avançado 705 3X obedece às especificações documentadas pela Fieldbus Foundation.

4.6.1 Parâmetros do Bloco PID

ACK_OPTION: Used to set auto acknowledgement of alarms.

ALARM_HYS: Quantidade que o valor do alarme deve retornar antes que a condição do alarme ativo associado seja desativada.

ALARM_SUM: O alarme resumo é usado para todos os alarmes de processo do bloco.

ALERT_KEY: Número de identificação da unidade da fábrica.

ALG_TYPE: Seleciona o algoritmo de filtragem como Regressão ou Bilinear.

BAL_TIME: Tempo especificado para o valor de funcionamento interno da tensão para retornar a tensão configurada pelo operador.

BKCAL_IN: O valor e o status da entrada analógica para a saída de BKCAL_OUT de outros blocos.

BKCAL_HYS: A quantidade que a saída deve afastar de seu limite de saída antes que o status seja desligado, expresso como um percentual do span da saída.

BKCAL_OUT: O valor e o status exigidos pela entrada de BKCAL_IN para outro bloco.

BLOCK_ALM: Usado para todas as configurações, hardware, falha de conexão ou problemas de sistema no bloco.

BLOCK_ERR: Reflete o status de erro associado aos componentes de hardware ou de software associados a um bloco.

BYPASS: Usado para substituir o cálculo do bloco.

CAS_IN: O valor do set point remoto de outro bloco.

CONTROL_OPTS: Permite especificar as opções de estratégia de controle.

DV_HI_ALM: Os dados do alarme DV HI.

DV_HI_LIM: A configuração para o limite do alarme usado para detectar a condição do alarme alto de desvio.

DV_HI_PRI: A prioridade do alarme alto de desvio.

DV_LO_ALM: Os dados do alarme DV LO.

4.6.1 Parâmetros do Bloco PID (cont.)

DV_LO_LIM: A configuração para o limite do alarme usado para detectar a condição de alarme baixo de desvio.

DV_LO_PRI: A prioridade do alarme baixo de desvio.

FF_GAIN: O valor de ganho de alimentação.

FF_SCALE: Os valores altos e baixos da escala associados ao FF_VAL.

FF_VAL: Valor e status do valor de entrada de controle de alimentação.

GAIN: O valor de ganho proporcional. Esse valor não pode ser igual a zero.

GRANT_DENY: Opções para controle do acesso de computadores hosts aos parâmetros de alarme do bloco.

HI_ALM: Os dados do alarme ALTO

HI_HI_ALM: Os dados do alarme ALTO-ALTO

HI_HI_LIM: A configuração para o limite do alarme usado para detectar a condição do alarme ALTO-ALTO.

HI_HI_PRI: A prioridade do alarme ALTO-ALTO.

HI_LIM: A configuração para o limite do alarme usado para detectar a condição do alarme ALTO.

HI_PRI: A prioridade do alarme ALTO.

IN: A conexão para a entrada de PV de outro bloco.

LO_ALM: Os dados do alarme BAIXO.

LO_LIM: A configuração para o limite do alarme usado para detectar a condição do alarme BAIXO.

LO_LO_ALM: Os dados do alarme BAIXO-BAIXO.

LO_LO_PRI: A prioridade do alarme BAIXO-BAIXO.

LO_PRI: A prioridade do alarme BAIXO.

MATH_FORM: Seleciona a forma da equação (séries ou padrão).

MODE_BLK: Os modos reais, de destino, permitidos e normais do bloco.

OUT: Valor e status do valor de entrada do bloco.

OUT_HI_LIM: O valor mínimo de saída permitido.

OUT_LO_LIM: The minimum output value allowed.

OUT_SCALE: Os valores altos e baixos da escala associados ao OUT.

PV: A variável do processo usada na execução do bloco.

PV_FTIME: A constante de tempo do filtro de PV do primeiro pedido.

PV_SCALE: Os valores altos e baixos da escala associados ao PV.

4.6.1 Parâmetros do Bloco PID (cont.)

RATE: A constante de tempo de ação derivada.

RCAS_IN: Set point e status de destino fornecidos por um host de supervisão.

RCAS_OUT: Set point e status do bloco fornecidos para um host de supervisão.

RESET: A constante de tempo de ação integral.

ROUT_IN: Saída do bloco fornecida por um host de supervisão.

ROUT_OUT: Saída do bloco fornecida para um host de supervisão.

SHED_OPT: Define a medida a ser adotada sobre o tempo limite do dispositivo de controle remoto.

SP: O valor do set point do bloco de destino.

SP_HI_LIM: O maior valor de SP permitido.

SP_LO_LIM: O menor valor de SP permitido.

SP_RATE_DN: Taxa de inclinação para mudanças decrescentes de SP.

SP_RATE_UP: Taxa de inclinação para mudanças crescentes de SP.

STATUS_OPTS: Permite selecionar opções para tratamento e processamento de status.

STRATEGY: Pode ser usado para identificar agrupamento de blocos.

ST_REV: O nível de revisão dos dados estáticos associados ao bloco de função.

TAG_DESC: A descrição do usuário da aplicação pretendida do bloco.

TRK_IN_D: Entrada discreta que inicia rastreamento externo.

TRK_SCALE: Os valores altos e baixos da escala associados ao TRK_VAL.

TRK_VAL: O valor aplicado ao OUT no modo BAIXO.

UPDATE_EVT: Este alerta é gerado por qualquer mudança dos dados estáticos.

5.0 Menu do 705: Procedimentos Passo a Passos

A tabela a seguir descreve o menu do software exibido pelo transmissor Eclipse FOUNDATION fieldbus™ para medição "Level Only" (Somente Nível). Use essa tabela como um guia passo a passo para configurar o transmissor.

A segunda coluna apresenta os menus mostrados na tela do transmissor. As telas estão na ordem em que seriam exibidas se as teclas de setas fossem usadas para navegarem pelo menu. Os números na primeira coluna não são exibidos na tela. São fornecidos apenas como referência.

A quarta coluna fornece as ações a serem executadas ao configurar o transmissor. Informações ou explicações adicionais são fornecidas na quinta coluna. (As seções sombreadas são itens do menu de fábrica).

5.1 Tipo de Medição: Level Only

	Exibição	Senha	Ação	Comentário
1	*Status* *Level* *AI1Lvl*	Nenhuma	Tela do Transmissor	MeasType = Lvl Only
2	Level xxx.x lu	Nenhuma	Tela do Transmissor	Todas as seleções de MeasType
3	AI1 Lvl xx.x lu	Nenhuma	Tela do Transmissor	Todas as seleções de MeasType
4	PrbModel (select)	Usuário	**Escolha** o tipo de sonda utilizada	Escolha entre **7xA-x, 7xB-x, 7xD-x, 7xE-x, 7xF-E, 7xF-F, 7xF-x, 7xF-4, 7xF-P, 7xGx, 7xJ-x, 7xK-x, 7xL-x, 7xM-x, 7xN-x, 7xP-x, 7xQ-x, 7xR-x, 7xS-x, 7xT-x7x1-x, 7x2-x, 7x5-x, 7x7-x**
5	PrbMount (select)	Usuário	**Escolha** o tipo de montagem da sonda utilizada	**Select** entre NPT, BSP ou Flange
6	MeasType (select)	Usuário	**Escolha** o tipo de medida	**Select** entre Lvl Only, Lvl&Vol, Intrface, Ifc&Vol
7	SnsrUnit (select)	Usuário	**Escolha** as unidades do Sensor	**Select** entre cm (centímetros), inches (polegadas), feet (pés) ou meters (metros)
8	Probe Ln xxx.x su	Usuário	**Digite** o comprimento exato da sonda	11,8 a 900 pol. (30 a 2.286 cm)
9	Lvl Ofst xxx.x plu	Usuário	**Digite** a leitura desejada de Nível quando a sonda estiver seca	-90 a 300 pol. (-228,6 a 762 cm)
10	Senstvty xxx	Super usuário ou usuário	**Ajuste** o valor crescente ou decrescente de ganho para detectar a superfície do líquido	(É necessária a senha de super usuário para as sondas de elemento duplo).
11	BlockDis xx.x su	Usuário	**Digite** a distância abaixo do ponto de referência em que o nível não for detectado	-99,9 a 2286 cm (-39,3 a 900 pol.)
12	SftyZone (select)	Usuário	**Escolha** o comportamento quando o nível for detectado na zona de segurança	Desligado, Ligado, Latch

	Exibição	Senha	Ação	Comentários
13	SZHeight xx.x su	Usuário	**Digite** a distância abaixo do BlockDis onde a Falha de SZ será expressa	5,1 a 2286 cm (2 a 900 pol.)
14	SZ Latch Reset	Usuário	**Pressione** Enter para desativar o latch da Zona de Segurança	
15	Threshld (select)	Usuário	**Escolha** entre de CFD, Fixo	Para interface, consulte o limite para o pulso do nível superior
16	Trim Lvl xx.x su	Super usuário ou usuário	**Digite** o valor para ajustar a leitura do Nível	-20,0 polegadas <= Lvl Trim <= +20,0 polegadas (Será necessária a senha de super usuário em caso de fiducial negativo).
17	AI Disp	Usuário	Tela do Transmissor	Tela do Bloco de AI
18	LvlTicks xxxxx	Usuário	Tela de Diagnóstico	Tempo de duração do sinal fiducial até o sinal de nível
19	New Pass xxx	Usuário	**Digite** uma nova senha (0-255)	Exibe o valor criptografado da senha atual
20	Language (select)	Usuário	**Escolha** entre Inglês, Espanhol, Francês, Alemão	Escolha do idioma para a tela de LCD
21	Mdl705FF Ver 3.xx	Nenhuma	Tela do Transmissor	Identificação do produto Versão do firmware
22	DispFact (select)	Nenhuma	**Escolha** "Yes" para exibir os menus de parâmetros de fábrica	
23	History Status	Nenhuma	Tela de Diagnóstico para visualizar o status atual e as exceções recentes	
24	Run Time xxxx.x h	Nenhuma	Tela de Diagnóstico exibindo o tempo decorrido desde que a energia elétrica foi ligada	Definido como zero com a Redefinição do Histórico
25	History Reset	Super usuário	**Press** Enter e selecione "yes" para limpar o histórico	Redefine os Dados de Histórico
26	HF Cable Select	Super usuário	Escolha o comprimento do cabo de extensão remoto	Escolha entre integral, 3-foot, 12-foot
27	FidTicks xxxx	Nenhuma	Tela de Diagnóstico	Tempo de duração do início da inclinação até o fiducial
28	Fid Sprd xxx	Nenhuma	Tela de Diagnóstico	Diferença nas leituras dos indicadores de fiducial
29	Fid Type (select)	Super usuário	Parâmetro do super usuário	**Escolha** entre Positive, Negative. Seleção permitida apenas para algumas sondas, fixa para outros
30	Fid Gain xxx	Super usuário	Parâmetro do super usuário	
31	Window xxx	Fábrica	Parâmetro de Fábrica	Parâmetro de calibração
32	Conv Fct xxxx	Fábrica	Parâmetro de Fábrica	Parâmetro de calibração
33	Scl Ofst xxx	Fábrica	Parâmetro de Fábrica	Parâmetro de calibração

	Exibição	Exibição	Ação	Comentários
34	Neg Ampl xxx	Super usuário	Parâmetro do super usuário	Parâmetro de diagnóstico
35	Pos Ampl xxx	Super usuário	Parâmetro do super usuário	Parâmetro de diagnóstico
36	Signal xxx	Nenhuma	Tela de Diagnóstico	Indicação da amplitude do sinal de nível
37	Compsate	Super usuário	Parâmetro do super usuário	Escolha entre None, Manual, Auto
38	DrateFct xxxx	Nenhuma	Tela de Diagnóstico	Compsate = Automático, fator de redução de velocidade
39	TargAmpl xxxx	Nenhuma	Tela de Diagnóstico	Compsate = Automático, amplitude do limite negativo de destino
40	Targ Tks xxxx	Nenhuma	Tela de Diagnóstico	Compsate = Automático, tempo de duração medido do fiducial ao destino
41	Targ Cal xxxx	Super usuário	Tela de Diagnóstico	Compsate = Automático, tempo de duração calibrado do fiducial ao destino no ar de temperatura ambiente
42	OperMode (select)	Super usuário	Parâmetro do super usuário	Compsate = Automático, selecionar entre Run, Cal, Off
43	7xK Corr xxx	Super usuário	Parâmetro do super usuário	Modelo da Sonda = 7xK, Distância em mm do fiducial ao ponto de referência do usuário
44	Snsr Val xxx.x su	Nenhuma	Distância ao destino relativa ao ponto de referência do sensor.	
45	CalPtLo xxx.x su	Super usuário	O ponto com a menor calibração do Valor do Sensor. Refere-se ao PrLvl Lo.	Em Unidades do Sensor (Não Ajustar)
46	CalPtHi xxx.x su	Super usuário	O ponto com a maior calibração do Valor do Sensor. Refere-se ao PrLvl Hi.	Em Unidades do Sensor (Não Ajustar)
47	ProbeLvl xxx.x plu	Nenhuma	Nível na sonda relativo à extremidade da sonda.	
48	PrLvl Lo xxx.x plu	Super usuário	Valor de PrLvl em SnrCalLo.	Em Unidades de Nível da Sonda
49	PrLvl Hi xxx.x plu	Super usuário	Valor de PrLvl em SnrCalHi.	Em Unidades de Nível da Sonda
50	ElecTemp xxx C	Nenhuma	Tela de Diagnóstico	Temperatura atual no compartimento de aparelhos eletrônicos (graus Celsius)
51	Max Temp xxx C	Super usuário	Tela de Diagnóstico	Temperatura máxima registrada dos aparelhos eletrônicos
52	Min Temp xxx C	Super usuário	Tela de Diagnóstico	Temperatura mínima registrada dos aparelhos eletrônicos
53	SZ Hyst xx.x su	Super usuário	Parâmetro do super usuário	Altura de histerese da Zona de Segurança

6.0 Parâmetros Diagnósticos

O mecanismo de medição do radar de ondas guiadas Eclipse Modelo 705 funciona através de uma série de auto-testes e irá detectar e relatar uma operação defeituosa. O "transducer block" do radar de ondas guiadas exibe essas falhas no parâmetro DEVICE_STATUS. Consulte a Seção 7.1.2 para mais informações sobre falhas e avisos específicos.

BLOCK_ERROR não é usado, exceto para indicar "Out of Service" (OOS – fora de serviço).

Quando o transmissor Modelo 705 é energizado inicialmente, o mecanismo de medição não tem ciclos de medição válidos suficientes para tomar uma decisão sobre o nível de saída. Para os primeiros 16 ciclos de medição após o aparelho ser energizado, a indicação para QUALITY (qualidade) é "Uncertain" (incerta), SUB_STATUS (sub-estado) está em "Initial value" (valor inicial) e LIMIT em "Constant" (constante).

Quando o Modelo 705 está operando corretamente, QUALITY mostra "GOOD" (boa) e SUB_STATUS está em "Non-Specific" (não-específico).

Quando se altera os parâmetros operacionais do transmissor usando o mostrador local ou através da ferramenta de configuração do sistema (com MODE_BLK em OOS), a saída pode ser imprecisa devido aos parâmetros que estão mudando. Quando o dispositivo estiver em um modo em que os parâmetros operacionais podem ser alterados, o "TRANSDUCER BLOCK do GWR ainda liberará a informação de nível, mas QUALITY mostrará "Bad" (ruim) e SUB_STATUS mostrará "Out of Service".

Quando o ciclo de medição do Modelo 705 Otimizado falha em achar um nível de saída válido, o transmissor mantém o último valor bom como a saída e sinaliza a falha. O atributo LIMIT é o mesmo que a última medida boa. Ciclos interrompidos em excesso fazem com que o transmissor entre em um modo operacional definido com base na causa dos ciclos interrompidos.

Quando o Modelo 705 Otimizado detecta um nível acima do ponto mais alto de medição da sonda, o modo operacional é mostrado como "May Be Flooded" (pode estar afogada). Isto se deve ao fato de que, já que o nível real acima do topo de algumas sondas não é conhecido, a informação de saída pode ser imprecisa.

O modo operacional do Modelo 705 é DRY_PROBE (sonda seca) quando o nível está abaixo do final da sonda. Novamente, a informação de saída pode ser imprecisa, já que o nível abaixo do final da sonda não é conhecido. A saída do "TRANSDUCER BLOCK" do GWR é calculada como LEVEL_OFFSET.

Na condição de sonda seca, o Modelo 705 compara o comprimento medido da sonda ao valor informado no parâmetro PROBE_LENGTH. Se o valor medido não corresponder a PROBE_LENGTH, será relatada uma falha. QUALITY mostrará "Bad" e SUB_STATUS mostrará "Configuration error" (erro de configuração).

Se o Modelo 705 não encontrar um nível mensurável, devido a uma perda real de um sinal de nível ou a perda de um sinal Fiducial (de referência) adequado, o "TRANSDUCER BLOCK" do GWR manterá o último valor bom como a informação de saída e sinalizará a falha. QUALITY mostrará "Bad", SUB_STATUS mostrará "Sensor failure" (falha de sensor) quando não houver nível (ou "Device failure" [falha de dispositivo] para perda do Fiducial), e o atributo LIMIT mostrará "Constant".

Consulte a seção 7.1.2 para mais informações.

6.1 Função de Simulação

O Eclipse Modelo 705 com FOUNDATION fieldbus™ é compatível com a função de simulação no Analog Input Block – AI. A função de simulação normalmente é usada para praticar a operação de um bloco AI através da simulação da entrada de um "transducer block"..

Esta função não pode ser ativada sem a colocação de um jumper de hardware. Este jumper está instalado como padrão no Eclipse Modelo 705, e está colocado em um local inconveniente para evitar a desabilitação não-intencional desta função.

NOTA: Um BLOCK_ERR mostrando "Simulation Active" no "Resource Block" não significa que a simulação está ativa – apenas indica que o jumper que habilita a simulação (hardware) está presente.

Contate a fábrica para obter informações sobre como retirar este jumper e desabilitar permanentemente a função de simulação.

7.0 Informações de Referência

7.1 Solucionando Problemas

ATENÇÃO!
Risco de explosão. Não conecte ou desconecte equipamentos a menos que a alimentação tenha sido desligada ou que a área seja sabidamente segura.

O transmissor Eclipse foi projetado e construído para uma operação livre de problemas em uma ampla faixa de condições de operação. Os problemas comuns do transmissor são discutidos em termos de sintomas e são recomendadas ações corretivas. Além disso, nesta seção há informações sobre como lidar com depósito de material sobre a sonda.

7.1.1 Solucionando Problemas do Sistema – Modelo 705

Sintoma	Problema	Solução
Os valores de LEVEL e % OUTPUT estão todos incorretos.	Os dados da configuração básica não estão certos.	Reconfigure o Modelo da Sonda e/ou Montagem da Sonda, Comprimento da Sonda ou Offset do Nível. 1) Confirme se o nível (Level) está correto. 2) Verifique os valores do circuito (loop) de EU0% e EU100%.
	O nível da interface tem emulsão significativa.	Examine o processo para reduzir/eliminar a camada de emulsão.
As leituras de LEVEL (nível) estão sempre uma quantidade fixa acima ou abaixo do valor real.	Os dados de configuração não estão de acordo com o comprimento da sonda ou a altura do tanque.	Verifique se o modelo da sonda e o comprimento da sonda estão corretos. Ajuste o valor do "trim" do nível na quantidade da imprecisão observada.
Os valores de LEVEL e % OUTPUT oscilam..	Turbulência	Aumente o fator de amortecimento (Damping) até que as leituras se estabilizem.
	Conexão de alta freqüência	Verifique Fid Spread (deve estar estável em ± 10 contagens).
Os valores de LEVEL e % OUTPUT estão mais baixos do que os valores reais.	Material de dielétrico mais baixo sobre material de dielétrico mais alto (ex.: óleo sobre água).	Selecione a opção de limiar fixo (Threshold - Fixed).
	Cobertura, acúmulo ou agregamento de material sobre a sonda.	Imprecisões esperadas devido ao efeito sobre a propagação do pulso.
	Espuma densa à base de água.	Imprecisões esperadas devido ao efeito sobre a propagação do pulso.
A indicação do nível no mostrador está congelada na escala cheia.	O software entende que a sonda está afogada (O nível está próximo ao topo da sonda).	Verifique o nível real. Se a sonda não estiver afogada, verifique se há agregamento ou obstruções próximas ao topo da sonda. Escolha uma faixa de dielétrico mais alta. Verifique se há condensação na conexão da sonda. Acrescente Distância de Bloqueio.
Os valores de LEVEL e % OUTPUT estão indicando nível máximo.	Possível problema de configuração com a sonda de haste única.	1) Aumente a Distância de Bloqueio. 2) Aumente a Faixa de Dielétrico.
Os valores de LEVEL e % OUTPUT estão todos mais altos do que os valores reais.	Possível obstrução no tanque afetando a sonda de haste única.	1) Aumente a Faixa de Dielétrico até a obstrução ser ignorada. 2. Reposicione a sonda longe da obstrução
A leitura de LEVEL (nível) está alta quando deveria ser zero.	O transmissor está solto ou desconectado da sonda.	Conecte firmemente o transmissor à sonda.

NOTA: Quando consultar a fábrica sobre operação inadequada, use as tabela nas páginas 65 a 67. Informe todos os dados quando o transmissor está funcionando CORRETAMENTE ou INCORRETAMENTE.

7.1.2 Parâmetro de Status do Dispositivo no Bloco do Transdutor

A tabela a seguir lista as condições indicadas no parâmetro Device Status (Status do Dispositivo). A tabela também mostra o efeito que a condição tem sobre o status de PV, Sub-Status e Limite; XD ERROR e BLOCK ALARM não são afetados diretamente por essas condições.

Status do Dispositivo				Status do PV Qualidade	Sub-Status do PV	Limite
Tipo	**Rótulo**	**Bit nº**	**Valor**			
Modo	OK	15	0x00008000	Bom	Inespecífico	Ilimitado
Modo	Acesso do Usuário	7	0x00000080	Ruim	Fora de Serviço (OOS)	Ilimitado
Modo	Acesso à Fabrica	5	0x00000020	Ruim	Fora de Serviço (OOS)	Ilimitado
Falha	Parâmetros Padrão	28	0x10000000	Ruim	Erro de Configuração	Ilimitado
Falha	Sem Fim da Inclinação	27	0x08000000	Ruim	Falha do Dispositivo	Constante Limitada
Falha	Lvl<Compr.Sonda	23	0x00800000	Ruim	Falha do Sensor	Constante Limitada
Falha	Sem Fiducial	21	0x00200000	Ruim	Falha do Dispositivo	Constante Limitada
Falha	FLT da Zona de Segurança	20	0x00100000	Ruim	Inespecífico	Ilimitado
Falha	Sem Sinal	19	0x00080000	Ruim	Falha do Sensor	Constante Limitada
Falha	EOP<Compr. da Sonda	18	0x00040000	Ruim	Falha do Sensor	Constante Limitada
Falha	EOP Alto	17	0x00020000	Ruim	Erro de Configuração	Ilimitado
Falha	Compatível com Volume Alto	16	0x00010000	Ruim	Erro de Configuração	Limite Alto
Advertência	Temperatura Alta	11	0x00000800	Sem Efeito	Sem Efeito	Sem Efeito
Advertência	Temperatura Baixa	10	0x00000400	Sem Efeito	Sem Efeito	Sem Efeito
Advertência	Cal Padrão	9	0x00000200	Sem Efeito	Sem Efeito	Sem Efeito
Advertência	Inicializando	4	0x00000010	Sem Efeito	Initial Value	Constante Limitada
Advertência	Pode ter Transbordado	3	0x00000008	Sem Efeito	Sem Efeito	Limite Alto
Advertência	Sonda Seca	2	0x00000004	Sem Efeito	Sem Efeito	Limite Baixo
Advertência	Sinal Fraco	1	0x00000002	Sem Efeito	Sem Efeito	Sem Efeito
Advertência	Sem Meta de Vapor	6	0x00000040	Sem Efeito	Sem Efeito	Sem Efeito

As três primeiras condições são Modo de Tipo. Caso tudo esteja funcionando normalmente e não houver Falhas ou Advertências, então o dispositivo indica que está “OK” na tela local e no Status do Dispositivo. Se for digitada uma senha na tela local, o Bloco do Transdutor é colocado Fora de Serviço, se já não estiver, e o Acesso do Usuário ou o Acesso da Fábrica será indicado no Status do Dispositivo. Isso indicará ao operador que está sendo feita uma tentativa de modificar um valor de parâmetro. Não é dada nenhuma indicação na rede do fieldbus se alguém estiver apenas visualizando os parâmetros na tela local.

O próximo conjunto de condições refere-se às falhas do dispositivo. Será mais provável que o dispositivo não seja capaz de medir o nível corretamente se uma ou mais condições ocorrerem. A condição será indicada no Status do Dispositivo e afetará o Status do PV, o Sub-Status e o Limite, conforme indicado.

7.1.2 Parâmetro de Status do Dispositivo no Bloco do Transdutor

O próximo conjunto de condições refere-se às advertências do dispositivo. A condição não prejudicará a medição do nível. Entretanto, o conhecimento da condição pode ser útil para resolver problemas do dispositivo.

A tabela a seguir descreve as condições que podem ser vistas no Status do Dispositivo:

Mensagem da Tela	Ação	Comentários
OK	Nenhuma	Modo operacional normal.
User Access	Senha na tela local.	Valores de parâmetros estão sendo alterados por meio da interface local. Verifique se o Bloco do Transdutor está sendo colocado fora de serviço.
Factory Access	Senha na tela local.	Valores de parâmetros estão sendo alterados por meio da interface local. Verifique se o Bloco do Transdutor está sendo colocado fora de serviço.
Default Params	Parâmetros internos não voláteis foram omitidos	Consultar a fábrica.
No End of Ramp	Nenhum sinal de Fim da Inclinação detectado	Consultar a fábrica.
Lvl<Probe Length	Posição aparente do pulso do nível superior está além da extremidade final da sonda.	1) Verifique o Comprimento da Sonda Digitado. 2) Altere o Threshold para Fixed.
No Fiducial	O sinal fiducial não está sendo detectado.	1) Verifique a conexão entre a sonda e o transmissor. 2) Verifique a umidade na parte superior da sonda. 3) Verifique se há um pino de ouro danificado no conector de alta frequência. 4) Consulte a fábrica.
Safety Zone Flt	O Alarme da Zona de Segurança disparou.	Diminua o nível no recipiente.
No Signal	Nenhum sinal de nível foi detectado.	1) Verifique se a configuração do Dielétrico está correta para o meio medido. 2) Aumente a Sensibilidade 3) Confirme se o Modelo da Sonda é adequado para o dielétrico do meio. 4) Consultar a fábrica.
EOP<Probe Length	O sinal End of Probe (Fim da Sonda) de uma sonda seca está fora da faixa.	1) Verifique se o Comprimento da Sonda foi digitado corretamente. 2) Configure o Dielétrico com uma faixa dielétrica menor. 3) Consultar a fábrica. 4) Verifique se a Distância de Bloqueio está correta.
EOP High	O sinal End of Probe (Fim da Sonda) está fora da faixa..	1) Verifique se o Comprimento da Sonda foi digitado corretamente. 2) Consultar a fábrica.
High Volume Flt	Nível mais do que 5% acima do ponto mais alto na tabela volumétrica.	1) Verifique se a tabela volumétrica foi digitada corretamente. 2) A amplitude do sinal pode ser menor do que a desejada.
Hi Temperature	A temperatura atual no compartimento dos aparelhos eletrônicos está acima de 80 C.	1) Pode ser necessário mover o transmissor para garantir que a temperatura ambiente esteja dentro da especificação. 2) Mude para um transmissor de montagem remota.
Lo Temperature	A temperatura atual no compartimento de aparelhos eletrônicos está abaixo de -40 C.	1) Pode ser necessário mover o transmissor para garantir que a temperatura ambiente esteja dentro da especificação. 2) Mude para um transmissor remoto.
Default Cal	Os parâmetros de calibração padrão configurados na fábrica estão em uso. A leitura do nível pode não ser exata.	Consultar a fábrica.
Initializing	Nenhuma	O programa está inicializando. Trata-se de uma condição transitória.
May be Flooded	Perda de sinal do nível devido, provavelmente, a um transbordamento. Apenas sondas de Haste Dupla.	1) Diminua o nível no recipiente. 2) Configure o Dielétrico com um valor de faixa menor. 3) Substitua pela sonda de Transbordamento Modelo 7xR.
Dry Probe	Nenhuma	Mensagem normal para uma sonda seca. Sinal da Extremidade da Sonda está sendo detectado no local correto.
Weak Signal	Nenhum. A amplitude do sinal está menor do que o desejado.	1) Configure o Dielétrico com um valor de faixa menor. 2) Aumente a Sensibilidade.

7.1.3 Lista de Verificações do Segmento FF

Pode haver várias razões para que uma instalação FOUNDATION fieldbus™ esteja em uma condição de falha. Para garantir que a comunicação possa ser estabelecida, devem ser atendidas as seguintes exigências:

- A alimentação para o dispositivo deve ser maior que 9 VDC com um máximo de 32 VDC.
- A utilização de corrente total de um segmento qualquer não pode ultrapassar a classificação mostrada no condicionador de alimentação e/ou barreira.
- A polaridade do dispositivo deve estar correta.
- Dois terminadores de 100 ohms, 1µF devem estar conectados à rede – um em cada extremidade do segmento.
- O comprimento do cabo mais o comprimento do ponto de conexão da rede (junção) não deve ultrapassar os seguintes valores:

Nº de Junções	1 dispositivo	2 dispositivos	3 dispositivos	4 dispositivos
25–32	—	—	—	—
19–24	100 pés (30 m)	—	—	—
15–18	200 pés (60 m)	100 pés (30 m)	—	—
13–14	300 pés (90 m)	200 pés (60 m)	100 pés (30 m)	—
1–12	400 pés (120 m)	300 pés (90 m)	200 pés (60 m)	100 pés (30 m)

Par	Shield	Trançado	Bitola	Comprimento	Tipo
Único	Sim	Sim	AWG 18 (0.8 mm²)	6,200 pés (1,900 m)	A
Múltiplo	Sim	Sim	AWG 22 (0.32 mm²)	3,900 pés (1,200 m)	B
Múltiplo	Não	Sim	AWG 26 (0.13 mm²)	1,300 pés (400 m)	C
Múltiplo	Sim	Não	AWG 16 (1.25 mm²)	650 pés (200 m)	D

- O shield do cabo deve estar aterrado somente em um ponto próximo ao DCS. Além disso, o shield do cabo pode estar capacitivamente aterrado em vários lugares para melhorar a proteção EMC.
- Certifique-se de que todos os dispositivos estejam na "lista ao vivo", e que a agenda tenha sido baixada (download).
- Certifique-se de que a identidade do dispositivo esteja no Bloco de Recursos.
- Certifique-se de que o Bloco de Recursos, depois o Bloco Transdutor e, por último, o(s) Bloco(s) Funcional(is) estejam no modo "Auto" e não em "Out of Service" (OOS – fora de serviço).

Se todas essas exigências forem observadas, deverá ser estabelecida uma comunicação estável.

7.2 Aprovação de Agências

AGÊNCIA	MODELO APROVADO	CATEGORIA DE APROVAÇÃO	CLASSES DE APROVAÇÃO
FM	705-52XX-1XX 705-52XX-2XX	Intrinsecamente Segura	Classe I, Div. 1; Grupos A, B, C, e D Classe II, Div. 1; Grupos E, F, e G T4 Classe III, Tipo 4X IP66 Entidade/FISCO
	705-52XX-3XX 705-52XXX-4XX	À Prova de Explosão ① (c/ Sonda Intrinsecamente Segura)	Classe I, Div. 1; Grupos B, C e D Classe II, Div. 1; Grupos E, F, e G T4 Classe III, Tipo 4X IP66
	705-52XX-XXX 705-52XX-XXX	Não incendiável Adequada para: ②	Classe I, Div. 2; Grupos A, B, C, e D Classe II, Div. 2; Grupos F e G T4 Classe III, Tipo 4X IP66
CSA	705-52XX-1XX 705-52XX-2XX	Intrinsecamente Segura	Classe I, Div. 1; Grupos A, B, C, e D Classe II, Div. 1; Grupo G T4 Classe III, Tipo 4X Entidade/FISCO
	705-52XX-3XX 705-52XX-4XX	À Prova de Explosão ① (c/ Sonda Intrinsecamente Segura)	Classe I, Div. 1; Grupos B, C e D Classe II, Div. 1; Grupo G T4 Classe III, Tipo 4X
	705-52XX-XXX 705-52XX-XXX	Não incendiável Adequada para: ②	Classe I, Div. 2; Grupos A, B, C, e D Classe II, Div. 2; Grupo G T4 Classe III, Tipo 4X
ATEX	705-52XX-AXX 705-52XX-BXX	Intrinsecamente Segura	Ⓔx II 1G, EEx ia IIC T4
	705-52XX-CXX 705-52XX-DXX	À Prova de Explosão ①	Ⓔx II 1/2G, EEx d [ia] IIC T4
	705-52XX-EXX 705-52XX-FXX	Não Incendiável ②	Ⓔx II 3G, EEx n II T4 T6
INMETRO/TÜV	705-5XXX-AXX 705-5XXX-BXX	Intrinsecamente Segura	Ex ia IIC T4 Ga IP66W
	705-5XXX-CXX 705-5XXX-DXX	À Prova de Explosão ①	Ex d [ia Ga] IIC T6 Gb IP66W
	705-5XXX-EXX 705-5XXX-FXX	Não Incendiável ②	Ex d [ia Ga] IIC T6 Gb IP66W

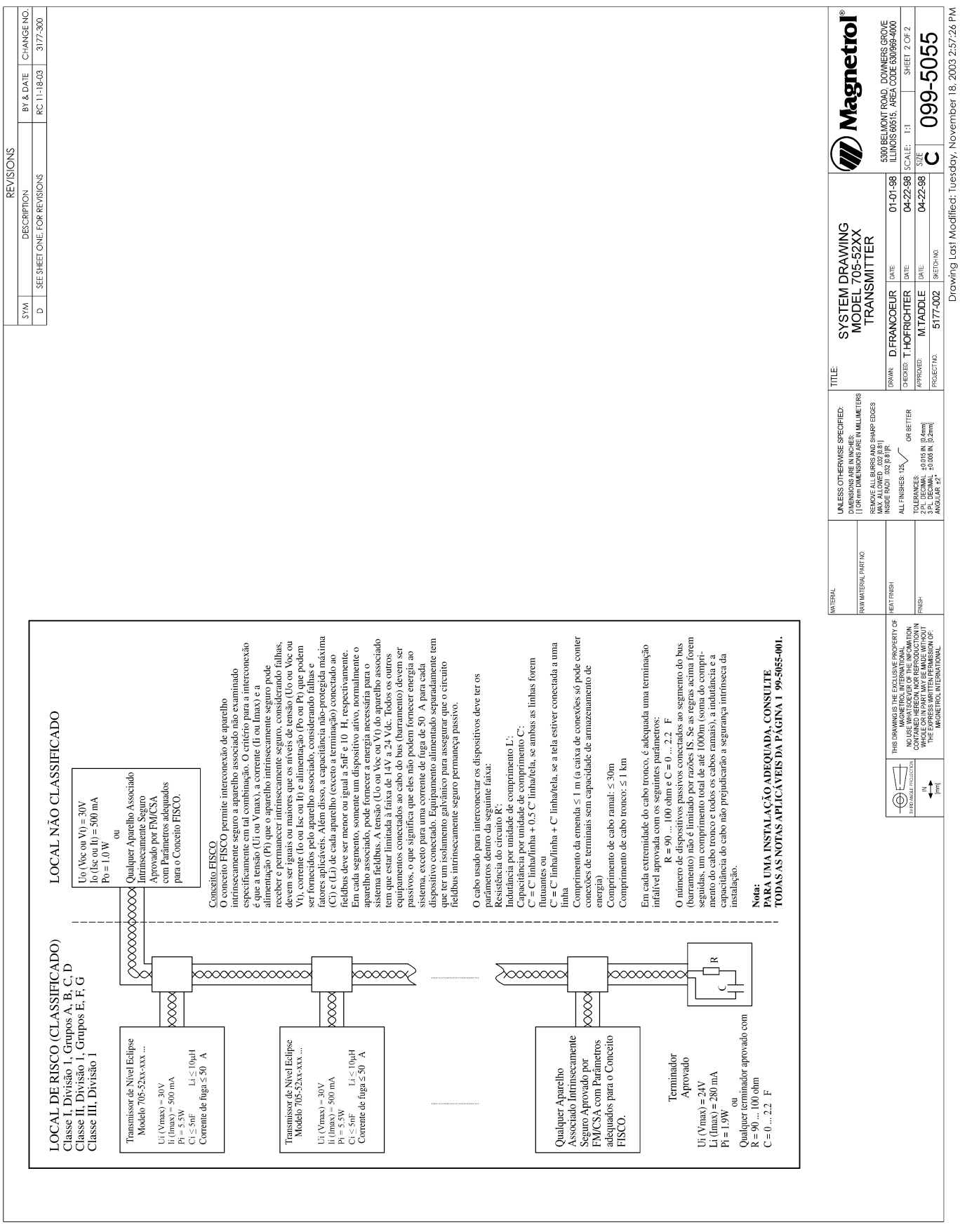
① Selado de Fábrica: Este produto foi aprovado pela Factory Mutual Research (FM) e Canadian Standards Association (CSA) como um dispositivo Selado de Fábrica.

② O produto medido dentro do vaso deve ser exclusivamente não-inflamável.

CE 0344

Estes instrumentos estão em conformidade com:
1. A Diretriz EMC 89/336/EEC. Os instrumentos foram testados conforme a EN 61000-6-2/2001 e EN 61000-6-4/2001.
2. Diretriz 94/9/EC para equipamento ou sistema protetor para uso em atmosferas potencialmente explosivas.

7.2.1 Especificações de Agências de Regulamentação – Sistema – FOUNDATION fieldbus™


REVISIONS
SYM | DESCRIPTION | BY & DATE | CHANGE NO.
D | SEE SHEET ONE, FOR REVISIONS | RC 11-18-03 | 3177-300
LOCAL DE RISCO (CLASSIFICADO)
Classe I, Divisão 1, Grupos A, B, C, D
Classe II, Divisão 1, Grupos E, F, G
Classe III, Divisão 1
LOCAL NÃO CLASSIFICADO
Transmissor de Nível Eclipse Modelo 705-52xx-xxx ...
Ui (Vmax) = 30V
Ii (Imax) = 500 mA
Pi = 5,5W
Ci ≤ 5nF Li ≤ 10µH
Corrente de fuga ≤ 50 A
Transmissor de Nível Eclipse Modelo 705-52xx-xxx ...
Ui (Vmax) = 30V
Ii (Imax) = 500 mA
Pi = 5,5W
Ci ≤ 5nF Li ≤ 10µH
Corrente de fuga ≤ 50 A
Qualquer Aparelho Associado Intrinsecamente Seguro Aprovado por FM/CSA com Parâmetros adequados para o Conceito FISCO.
Terminador Aprovado
Ui (Vmax) = 24V
Li (Imax) = 280 mA
Pi = 1,9W
ou
Qualquer terminador aprovado com
R = 90 ... 100 ohm
C = 0 ... 2,2 F
R
C
Uo (Voc ou Vt) = 30V
Io (Isc ou It) = 500 mA
Po = 1,0 W
ou
Qualquer Aparelho Associado Intrinsecamente Seguro Aprovado por FM/CSA com Parâmetros adequados para o Conceito FISCO.
Conceito FISCO
O conceito FISCO permite interconexão de aparelho intrinsecamente seguro a aparelho associado não examinado especificamente em tal combinação. O critério para a interconexão é que a tensão (Ui ou Vmax), a corrente (Ii ou Imax) e a alimentação (Pi) que o aparelho intrinsecamente seguro pode receber e permanecer intrinsecamente seguro, considerando falhas, devem ser iguais ou maiores que os níveis de tensão (Uo ou Voc ou Vt), corrente (Io ou Isc ou It) e alimentação (Po ou Pt) que podem ser fornecidos pelo aparelho associado, considerando falhas e fatores aplicáveis. Além disso, a capacitância não-protegida máxima (Ci) e (Li) de cada aparelho (exceto a terminação) conectado ao fieldbus deve ser menor ou igual a 5nF e 10 H, respectivamente. Em cada segmento, somente um dispositivo ativo, normalmente o aparelho associado, pode fornecer a energia necessária para o sistema fieldbus. A tensão (Uo ou Voc ou Vt) do aparelho associado tem que estar limitada à faixa de 14V a 24 Vdc. Todos os outros equipamentos conectados ao cabo do bus (barramento) devem ser passivos, o que significa que eles não podem fornecer energia ao sistema, exceto para uma corrente de fuga de 50 A para cada dispositivo conectado. Equipamento alimentado separadamente tem que ter um isolamento galvânico para assegurar que o circuito fieldbus intrinsecamente seguro permaneça passivo.
O cabo usado para interconectar os dispositivos deve ter os parâmetros dentro da seguinte faixa:
Resistência do circuito R':
Indutância por unidade de comprimento L':
Capacitância por unidade de comprimento C':
C' = C' linha/linha + 0,5 C' linha/tela, se ambas as linhas forem flutuantes ou
C' = C' linha/linha + C' linha/tela, se a tela estiver conectada a uma linha
Comprimento da emenda ≤ 1 m (a caixa de conexões só pode conter conexões de terminais sem capacidade de armazenamento de energia)
Comprimento de cabo ramal: ≤ 30m
Comprimento de cabo tronco: ≤ 1 km
Em cada extremidade do cabo tronco, é adequada uma terminação infalível aprovada com os seguintes parâmetros:
R = 90 ... 100 ohm e C = 0 ... 2,2 F
O número de dispositivos passivos conectados ao segmento do bus (barramento) não é limitado por razões IS. Se as regras acima forem seguidas, um comprimento total de até 1000m (soma do comprimento do cabo tronco e todos os cabos ramais), a indutância e a capacitância do cabo não prejudicarão a segurança intrínseca da instalação.
Nota:
PARA UMA INSTALAÇÃO ADEQUADA, CONSULTE TODAS AS NOTAS APLICÁVEIS DA PÁGINA 1 99-5055-001.
MATERIAL
RAW MATERIAL PART NO.
HEAT FINISH
FINISH
UNLESS OTHERWISE SPECIFIED:
DIMENSIONS ARE IN INCHES:
[ ] OR mm DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS
REMOVE ALL BURRS AND SHARP EDGES
MAX. ALLOWED .032 [0.81]
INSIDE RADII .032 [0.81]R
ALL FINISHES: 125 OR BETTER
TOLERANCES:
2 PL. DECIMAL ±0.015 IN. [0.4mm]
3 PL. DECIMAL ±0.005 IN. [0.2mm]
ANGULAR ±2°
THIS DRAWING IS THE EXCLUSIVE PROPERTY OF MAGNETROL INTERNATIONAL. NO USE WHATSOEVER OF THE INFORMATION CONTAINED HEREON, NOR REPRODUCTION IN WHOLE OR PART SHALL BE MADE WITHOUT THE EXPRESS WRITTEN PERMISSION OF MAGNETROL INTERNATIONAL.
TITLE:
SYSTEM DRAWING
MODEL 705-52XX
TRANSMITTER
DRAWN: D.FRANCOEUR DATE: 01-01-98
CHECKED: T.HOFRICHTER DATE: 04-22-98
APPROVED: M.TADDLE DATE: 04-22-98
PROJECT NO. 5177-002 SKETCH NO.
Magnetrol®
5300 BELMONT ROAD, DOWNERS GROVE
ILLINOIS 60515, AREA CODE 630/969-4000
SCALE: 1:1 SHEET 2 OF 2
SIZE C 099-5055
Drawing Last Modified: Tuesday, November 18, 2003 2:57:26 PM

7.3 Especificações

7.3.1 Especificações Funcionais

Projeto do Sistema	
Princípio de Medição	Tempo de percurso guiado via reflectometria por domínio de tempo
Entrada	
Variável Medida	Nível, determinado pelo tempo de percurso de um pulso de radar guiado do transmissor até a superfície do produto (ida e volta)
Zero e Span	6" a 75' (15 cm a 2286 cm)
Interface com o Usuário	
Teclado	3 teclas para a entrada de dados nos menus e segurança do sistema
Indicação	mostrador de 2 linhas x 8 caracteres
Comunicação Digital	FOUNDATION fieldbus™, H1H1 (31.25kbits/seg)
Kit de Teste de Interoperabilidade (Revisão do ITK)	ITK 5.01
Capacidade para LAS	Sim, Tipo de Dispositivo: Linkmaster
Tensão Operacional Mínima	9 VDC
Corrente Inativa	17 mA
Revisão DEV	0X01
Blocos Disponíveis	RB_1, TB_1, AI_1, AI_2, AI_3, AI_4
Suscetível à polaridade	não
Amortecimento (damping)	0-10 segundos, ajustável
Tempo de execução do bloco	15 ms
Alimentação (medida nos terminais do instrumento)	
Fieldubus Uso Geral/À Prova de Explosão	9 a 32 VDC (corrente máxima de 17 mA)
IS/FISCO/FNICO	9 a 32 VDC (corrente máxima de 17 mA)
Invólucro	
Material	Alumínio A356T6 (< 0.20% de cobre), aço inox 316 opcional
Entrada de Cabo	¾" NPT e M20

Meio Ambiente			
Temperatura de Operação		-40 a +175° F	(-40 a +80° C)
Temperatura de Operação p/ o Mostrador		-5 a +160° F	(-20 a +70° C)
Temperatura de Armazenamento		-50 a +175° F	(-40 a +80° C)
Umidade		0-99%, sem condensação	
Compatibilidade Eletromagnética		Atende às exigências CE: EN 50081-2, EN 50082-2	
		***Nota:** : As sondas de haste dupla e haste única devem ser usadas em vaso metálico ou tubo de calma para manter as exigências da CE.*	
Influências da Montagem::	Haste Dupla	A haste ativa deve ser montada a pelo menos 1" (25 mm) de qualquer superfície ou obstrução. O diâmetro mínimo do tubo de calma para a sonda de haste dupla é 3".	
	Haste Única	Os bocais não restringirão o desempenho se for observado o seguinte:	
		Nenhum bocal tem menos de 2" (50 mm) de diâmetro.	
		A razão Diâmetro:Comprimento é de 1:1 ou maior.	
		Qualquer razão < 1:1 (ex.: um bocal de 2" x 6" tem uma razão de 1:3) pode exigir um ajuste da distância de bloqueio e/ou do dielétrico (veja a Seção 2.6.5).	
		Não é usado nenhum redutor de tubo.	
		Obstruções (veja a tabela de folga da sonda, na página 16)	
		Mantenha objetos condutores afastados da sonda para garantir um bom desempenho.	
Classe de Choque		ANSI/ISA-S71.03 Classe SA1	
Classe de Vibração		ANSI/ISA-S71.03 Classe VC2	

7.3.2 Especificações de Desempenho – Modelo 705

Condições de Referência j		Reflexão a partir da água a +70° F (+20° C) com sonda coaxial de 72" (Limiar CFD)
		(Limiar CFD)
Linearidade k	Sondas Coaxial/Haste Dupla:	< 0.1% do comprimento da sonda ou 0,1" (o que for maior)
	Sondas de Haste Única:	< 0.3% do comprimento da sonda ou 0,3" (o que for maior)
Erro Medido ③	Sondas Coaxial/Haste Dupla:	± 0.1% do comprimento da sonda ou 0,1" (o que for maior)
	Sondas de Haste Única	± 0.5% do comprimento da sonda ou 0,5" (o que for maior)
Resolução		± 0.1 polegadas
Repetibilidade		< 0.1 polegadas
Histerese		< 0.1 polegadas
Tempo de Resposta		< 1 segundo
Tempo de Aquecimento		< 5 segundos
Faixa de Temperatura Operacional		-40° a + 175° F (-40° a + 80° C)
Faixa de Temp. do LCD (mostrador de cristal líquido)		-5° a +160° F (-20° a +70° C)
Efeito da Temperatura Ambiente		Aprox. + 0.02% do comprimento da sonda/ ° C
Efeito do Dielétrico do Processo		< 0.3" dentro da faixa selecionada
Umidade		0-99%, sem condensação
Compatibilidade Eletromagnética		Atende às exigências CE (EN-61000-6-2/2001, 61000-6-4/2001)
		(as sondas de haste dupla e haste única devem ser usadas em vaso
		metálico ou tubo de calma para manter as exigências da CE.)

j As especificações irão se degradar com as sondas Modelo 7xB, 7xD e 7xP e/ou com a configuração de limiar fixo (fixed threshold).

k As 24 polegadas do topo da sonda Modelo 7xB: 1.2" (30 mm). A especificação para as 48 polegadas do topo da sonda de haste única dependerá da aplicação.

③ A acuracidade pode ser degradada quando usada compensação manual ou automática.

7.3.3 Especificações de Desempenho – Modelo 705 Interface

Condições de Referência	Reflexão a partir de líquido com dielétrico selecionado em +70° F (+20° C) com sonda de 72"
Linearidade	< 0.5"
Erro Medido	Camada superior ± 0.1"
	Camada da interface ± 0.1" (é necessário interface limpa e distinta)
Dielétrico da Camada Superior	1.4 – 5.0
Dielétrico da Camada de Interface	> 15
Resolução	± 0.1 polegadas
Repetibilidade	< 0.5 polegadas
Histerese	< 0.5 polegadas
Tempo de Resposta	< 1 segundo
Tempo de Aquecimento	< 5 segundos
Faixa de Temperatura Operacional	-40° a +175° F (-40° a +80° C)
Faixa de Temp. do LCD (mostrador de cristal líquido)	-5° a +160° F (-20° a +70° C)
Efeito da Temperatura Ambiente	Aprox. ± 0,02% do comprimento da sonda/ ° C
Umidade	0-99%, sem condensação
Compatibilidade Eletromagnética	Atende às exigências CE (EN-61000-6-2/2001, 61000-6-4/2001)

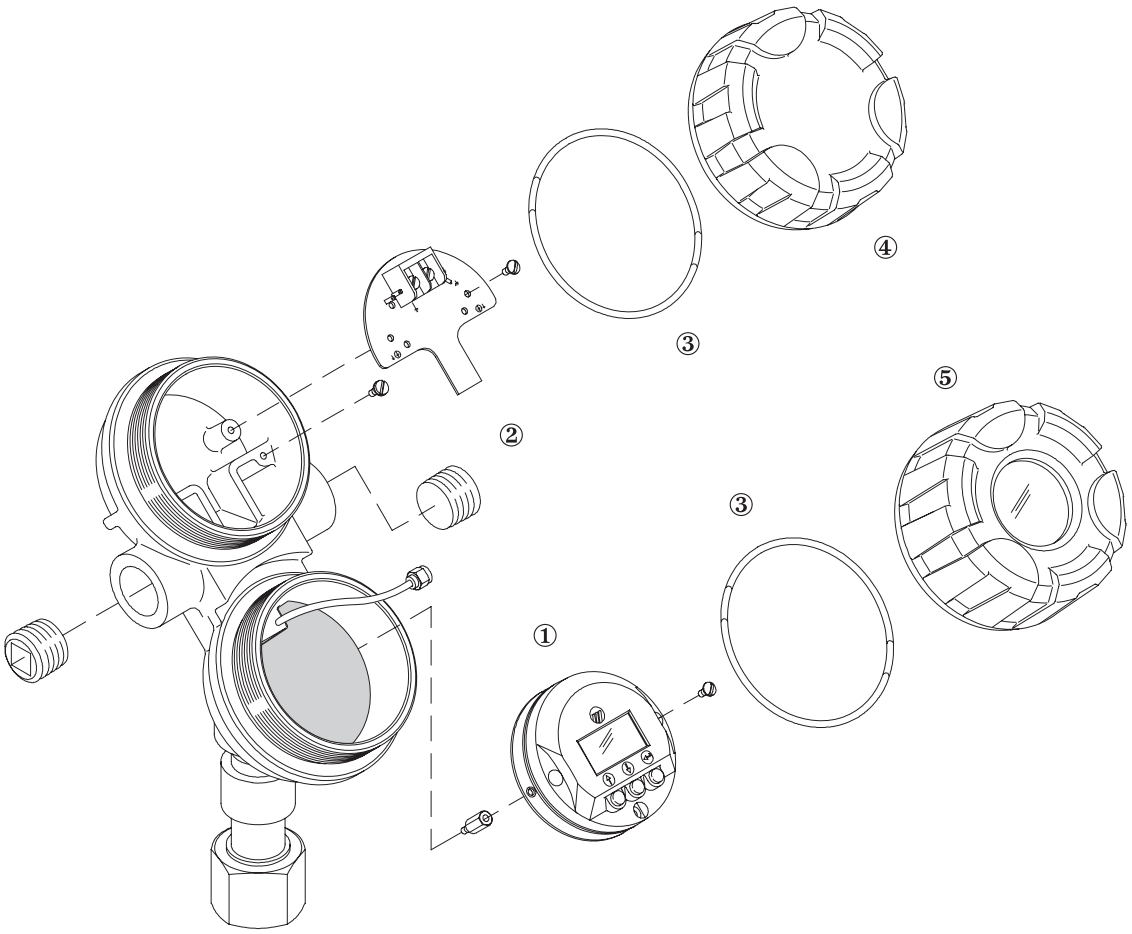
7.4 Peças

7.4.1 Peças de Reposição

Item	Descrição	Número da Peça
①	Módulo Eletrônico FOUNDATION fieldbus™	 Z031-2836-001
②	Placa de Terminais FOUNDATION fieldbus™	à prova de explosão Z030-9151-003 FISCO Z030-9151-004
③	O-ring (Viton) (Consulte a fábrica para materiais alternativos de O-ring.)	012-2201-237
④	Tampa do invólucro sem vidro	004-9193-003
⑤	Tampa do invólucro com vidro (GP, IS) (XP)	036-4410-001 036-4410-003

7.4.2 Peças Sobressalentes Recomendadas

Item	Descrição	Número da Peça
①	Módulo Eletrônico FOUNDATION fieldbus™	 Z031-2844-001
②	Placa de Terminais FOUNDATION fieldbus™	 Z030-9151-003



7.5 Números de Modelo

7.5.1 Transmissor

NÚMERO DE MODELO BÁSICO

705	Transmissor de Nível por Radar de Ondas Guiadas Eclipse

ALIMENTAÇÃO

5	24 VDC, dois fios

SINAL DE SAÍDA

1	4-31 nB dpn IBSU
3	Dpnvojdbáp Ejhjubm GPVOEBUJPO gjfmecvtê (Tpnfouf fn johmÃt)
4	Dpnvojdbáp Ejhjubm QSPGJCVT QBê (Tpnfouf fn johmÃt)

OPÇÕES

0	Nenhuma

ACESSÓRIOS

0	Sem mostrador digital e teclado
A	Mostrador digital e teclado

MONTAGEM/CLASSIFICAÇÃO

1	Integral, Uso Geral e Intrinsecamente Segura (FM e CSA), Não incendiável (Classe I, Div. 2)
2	Remota, Uso Geral e Intrinsecamente Segura (FM e CSA), Não incendiável (Classe I, Div. 2)
3	Integral, À Prova de Explosão (FM e CSA)
4	Remota, À Prova de Explosão (FM e CSA)
A	Integral, Uso Geral e Intrinsecamente Segura (ATEX e JIS EEx ia IIC T4)
B	Remota, Uso Geral e Intrinsecamente Segura (ATEX e JIS EEx ia IIC T4)
C	Integral, À Prova de Explosão (ATEX EEx d ia IIC T4) (deve ser pedida com conexão de conduite Códigos 0 e 1)
D	Remota, À Prova de Explosão (ATEX EEx d ia IIB T4) (deve ser pedida com conexão de conduite Códigos 0 e 1)
E	Integral, Não incendiável (ATEX EEx n IIC T6) (somente Modelo 705)
F	Remota, Não incendiável (ATEX EEx n IIC T6) (somente Modelo 705)

INVÓLUCRO

1	Alumínio fundido, compartimento duplo, ângulo de 45°
2	Aço Inox 316, compartimento duplo, ângulo de 45°

CONEXÃO DE CONDUITE

0	¾" NPT
1	M20

7	0	5	—	5		0		—			

7.5.2 Sonda

NÚMERO DE MODELO BÁSICO

7E	Sonda por Radar de Ondas Guiadas Eclipse, unidades no sistema britânico
7M	Sonda por Radar de Ondas Guiadas Eclipse, unidades no sistema métrico

CONFIGURAÇÃO/ESTILO

A	Coaxial	Standard)	dpofyĂp bp qspdfttp ef ×00 pv nbjps	Gbjyb ef ejfmãusjdp Ó2,5
D	Coaxial	Bmub Temp./Bmub PressĂp		
P	Coaxial	Bmub QsfttĂp		
R	Coaxial	Overfill		
Q	Coaxial	Ęhvb Rvfoufˆ/Wbqps	doy qspdfttp ef 300 pv ?	Gbjyb ef ejfmãusjdp Ó21
S	Coaxial	Ęhvb Rvfoufˆ/Wbqps	dpofyĂp bp qspdfttp ef ×00 pv nbjps	
T	Coaxial	Interface		Gbjyb ef ejfmãusjdp Ó2,5
B	Ibtuf Evqmb	Standard	dpofyĂp bp qspdfttp ef 300 pv nbjps	Gbjyb ef ejfmãusjdp Ó2,:
7	Ibtuf Evqmb	Fleyźwfm		
5	Ibtuf Evqmb	Flexźwfm, qbsb tømjept b hsbofm		
F	Ibtuf Tjnqmft	Standard		
J	Ibtuf Tjnqmft	Bmub Temp./Bmub PressĂp		
1	Ibtuf Tjnqmft	Flexźwfm		
2	Ibtuf Tjnqmft	Flexźwfm, qbsb tømjept b hsbofm		Gbjyb ef ejfmãusjdp Ó5,1

MATERIAL DE CONSTRUÇÃO

A	Aço Inox 316/316L
B	Hastelloy C, somente para Configuração /Estilo código A, B, D, F, H, J, P, R e T
C	Monel, somente para Configuração /Estilo código A, B, D, F, H, J, P, R e T
E	Higiênica, aço inox 316/316L (acabamento 20 Ra), somente Configuração/Estilo código F, Somente com conexões ao processo códigos 2P, 3P, 4P, 5P, 6P e 9P somente
F	Flange com face de PFA, 2" a 4", 150 lb. a 300 lb, somente Configuração /Estilo código F, Somente conexão ao processo códigos 43, 44, 53, 54, 63, 64, DA, DB, EA, EB, F, e FB.
G	Higiênica, aço inox AL6XN (acabamento 20 Ra), somente Configuração/Estilo código F, Somente com conexões ao processo códigos 2P, 3P, 4P, 5P, 6P e 9P somente.
H	Higiênica, Hastelloy C22, somente Configuração/Estilo código F, Somente com conexões ao processo códigos 2P, 3P, 4P, 5P, 6P e 9P somente
J	Construção em Aço Inox 316/316L NACE
K	Sonda e conexão ao processo de aço inox 316/316L, especificações ASME B31.1 (somente modelo 7xS)
N	Sonda coaxial aumentada, sonda de aço inox 316/316L, conexão ao processo de no mínimo 2"
P	Sonda coaxial aumentada, sonda de Hastelloy C, conexão ao processo de no mínimo 2"
R	Sonda coaxial aumentada, sonda de Monel, conexão ao processo de no mínimo 2"
V	Espaçadores de PEEK™ opcionais (somente para sonda modelo 7xD)
W	Espaçadores de Teflon® opcionais (somente para sonda modelo 7xD)
4	Haste isolada com PFA, conexão ao processo de 2" NPT ou maior, somente Configuração /Estilo código F

TAMANHO/TIPO DA CONEXÃO DE PROCESSO

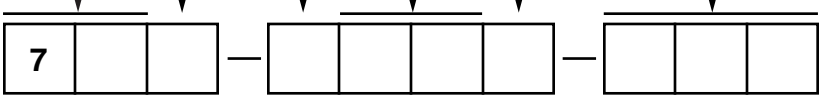
Consulte as páginas 61 e 62 para as seleções

O-RINGS

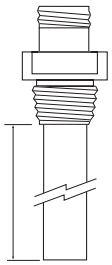
0	Viton® GFLT
1	EPDM (borracha de etileno propileno)
2	Kalrez® 4079
8	Aegis PF128
N	Nenhum (Use com sondas 7xD, 7xP, 7xF-E, 7xF-F)

COMPRIMENTO

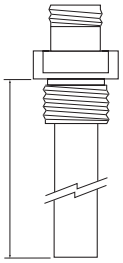
Consulte a página 62 para as seleções



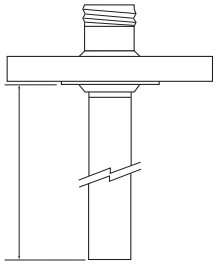
7.5.2 Sonda



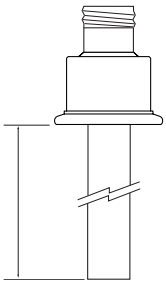
Comprimento da Inserção, Conexão ao Processo NPT



Comprimento da Inserção, Conexão ao Processo BSP



Comprimento da Inserção, Flange soldado ANSI ou DIN



Comprimento da Inserção, Flange Sanitário

TAMANHO/TIPO DA CONEXÃO AO PROCESSO

CONEXÕES ROSQUEADAS

11	Rosca ¾" NPT ①
22	Rosca 1" NPT ①
41	Rosca 2" NPT ③
42	Rosca 2" NPT ③

CONEXÕES COM FLANGE DE FACE C/ RESSALTO ANSI

23	1" 150 lb.	Flange de Face c/ Ressalto ANSI ①
24	1" 300 lb.	Flange de Face c/ Ressalto ANSI ①
25	1" 600 lb.	Flange de Face c/ Ressalto ANSI ②
27	1" 900/1500 lb.	Flange de Face c/ Ressalto ANSI ②
28	1" 2500 lb.	Flange de Face c/ Ressalto ANSI ②
33	1 1⁄2" 150 lb.	Flange de Face c/ Ressalto ANSI ①
34	1 1⁄2" 300 lb.	Flange de Face c/ Ressalto ANSI ①
35	1 1⁄2" 600 lb.	Flange de Face c/ Ressalto ANSI ②
37	1 1⁄2" 900/1500 lb.	Flange de Face c/ Ressalto ANSI ①
38	1 1⁄2" 2500 lb.	Flange de Face c/ Ressalto ANSI ②
43	2" 150 lb.	Flange de Face c/ Ressalto ANSI ①
44	2" 300 lb.	Flange de Face c/ Ressalto ANSI ②
45	2" 600 lb.	Flange de Face c/ Ressalto ANSI ②
47	2" 900/1500 lb.	Flange de Face c/ Ressalto ANSI ②

48	2" 2500 lb.	Flange de Face c/ Ressalto ANSI ②
53	3" 150 lb.	Flange de Face c/ Ressalto ANSI
54	3" 300 lb.	Flange de Face c/ Ressalto ANSI
55	3" 600 lb.	Flange de Face c/ Ressalto ANSI ②
56	3" 900 lb.	Flange de Face c/ Ressalto ANSI ②
57	3" 1500 lb.	Flange de Face c/ Ressalto ANSI ②
58	3" 2500 lb.	Flange de Face c/ Ressalto ANSI ②
63	4" 150 lb.	Flange de Face c/ Ressalto ANSI
64	4" 300 lb.	Flange de Face c/ Ressalto ANSI
65	4" 600 lb.	Flange de Face c/ Ressalto ANSI ②
66	4" 900 lb.	Flange de Face c/ Ressalto ANSI ②
67	4" 1500 lb.	Flange de Face c/ Ressalto ANSI ②
68	4" 2500 lb.	Flange de Face c/ Ressalto ANSI ②

CONEXÕES COM FLANGE DE JUNTA TIPO ANEL ANSI

3K	1 1⁄2" 600 lb.	Flange de Junta Tipo Anel ANSI ②
3M	1 1⁄2" 900/1500 lb.	Flange de Junta Tipo Anel ANSI ②
3N	1 1⁄2" 2500 lb.	Flange de Junta Tipo Anel ANSI ②
4K	2" 600 lb.	Flange de Junta Tipo Anel ANSI ②
4M	2" 900/1500 lb.	Flange de Junta Tipo Anel ANSI ②
4N	2" 2500 lb.	Flange de Junta Tipo Anel ANSI ②
5K	3" 600 lb.	Flange de Junta Tipo Anel ANSI ②

5L	3" 900 lb.	Flange de Junta Tipo Anel ANSI ②
5M	3" 1500 lb.	Flange de Junta Tipo Anel ANSI ②
5N	3" 2500 lb.	Flange de Junta Tipo Anel ANSI ②
6K	4" 600 lb.	Flange de Junta Tipo Anel ANSI ②
6L	4" 900 lb.	Flange de Junta Tipo Anel ANSI ②
6M	4" 1500 lb.	Flange de Junta Tipo Anel ANSI ②
6N	4" 2500 lb.	Flange de Junta Tipo Anel ANSI ②

① Configuration/Style Codes A, D, P, R & S only.
② Configuration/Style Codes D & P only.
③ Configuration/Style Codes B, F, 1, 2, 5 & 7 only.

7			—					—			

7.5.2 Sonda

CONEXÕES COM FLANGE HIGIÊNICO

2P	Flange Higiênico 16 AMP, Tipo Tri-clover® 3/4"
3P	Flange Higiênico 16 AMP, Tipo Tri-clover® 1" ou 1 1/2"
4P	Flange Higiênico 16 AMP, Tipo Tri-clover® 2"
5P	Flange Higiênico 16 AMP, Tipo Tri-clover® 3"
6P	Flange Higiênico 16 AMP, Tipo Tri-clover® 4"
9P	Flange Higiênico 16 AMP, Tipo Tri-clover® 2 1/2"

CONEXÕES COM FLANGES ESPECIAIS E PATENTEADOS

4R	2" 150 lb.	Flange de Face c/ Ressalto ANSI de Aço-carbono com Chapéu
4S	2" 300/600 lb.	Flange de Face c/ Ressalto ANSI de Aço-carbono com Chapéu
5R	3" 150 lb.	Flange de Face c/ Ressalto ANSI de Aço-carbono com Chapéu
5S	3" 300/600 lb.	Flange de Face c/ Ressalto ANSI de Aço-carbono com Chapéu
TT	3 1/2" 600 lb.	Fisher® - Flange de Tubo de Torque Patenteada de Aço-carbono (249B)
TU	3 1/2" 600 lb.	Fisher® - Flange de Tubo de Torque Patenteada de Aço Inox 316 (249C)
UT	3 1/2" 600 lb.	Masoneilan® - Flange de Tubo de Torque Patenteada de Aço-carbono
UU	3 1/2" 600 lb.	Masoneilan® - Flange de Tubo de Torque Patenteada de Aço Inox 316
UV	3 1/2" 600 lb.	Masoneilan® - Flange de Tubo de Torque Patenteada de Aço-carbono com Chapéu
UW	3 1/2" 600 lb.	Masoneilan® - Flange de Tubo de Torque Patenteada de Aço Inox 316 com Chapéu

DIN FLANGE CONNECTIONS

BA	DN 25,	PN 16 Flange	DIN 2527 Tipo B ①
BB	DN 25,	PN 25/40 Flange	DIN 2527 Tipo B ①
BC	DN 25,	PN 64/100 Flange	DIN 2527 Tipo E ②
BF	DN 25,	PN 160 Flange	DIN 2527 Tipo E ②
BG	DN 25,	PN 250 Flange	DIN 2527 Tipo E ②
BH	DN 25,	PN 320 Flange	DIN 2527 Tipo E ②
BJ	DN 25,	PN 400 Flange	DIN 2527 Tipo E ②
CA	DN 40,	PN 16 Flange	DIN 2527 Tipo B ①
CB	DN 40,	PN 25/40 Flange	DIN 2527 Tipo B ①
CC	DN 40,	PN 64/100 Flange	DIN 2527 Tipo E ②
CF	DN 40,	PN 160 Flange	DIN 2527 Tipo E ②
CG	DN 40,	PN 250 Flange	DIN 2527 Tipo E ②
CH	DN 40,	PN 320 Flange	DIN 2527 Tipo E ②
CJ	DN 40,	PN 400 Flange	DIN 2527 Tipo E ②
DA	DN 50,	PN 16 Flange	DIN 2527 Tipo B
DB	DN 50,	PN 25/40 Flange	DIN 2527 Tipo B
DD	DN 50,	PN 64 Flange	DIN 2527 Tipo E ②
DE	DN 50,	PN 100 Flange	DIN 2527 Tipo E ②
DF	DN 50,	PN 160 Flange	DIN 2527 Tipo E ②

DG	DN 50,	PN 250 Flange	DIN 2527 Form E ②
DH	DN 50,	PN 320 Flange	DIN 2527 Form E ②
DJ	DN 50,	PN 400 Flange	DIN 2527 Form E ②
EA	DN 80,	PN 16 Flange	DIN 2527 Form B
EB	DN 80,	PN 25/40 Flange	DIN 2527 Form B
ED	DN 80,	PN 64 Flange	DIN 2527 Form E ②
EE	DN 80,	PN 100 Flange	DIN 2527 Form E ②
EF	DN 80,	PN 160 Flange	DIN 2527 Form E ②
EG	DN 80,	PN 250 Flange	DIN 2527 Form E ②
EH	DN 80,	PN 320 Flange	DIN 2527 Form E ②
EJ	DN 80,	PN 400 Flange	DIN 2527 Form E ②
FA	DN 100,	PN 16 Flange	DIN 2527 Form B
FB	DN 100,	PN 25/40 Flange	DIN 2527 Form B
FD	DN 100,	PN 64 Flange	DIN 2527 Form E ②
FE	DN 100,	PN 100 Flange	DIN 2527 Form E ②
FF	DN 100,	PN 160 Flange	DIN 2527 Form E ②
FG	DN 100,	PN 250 Flange	DIN 2527 Form E ②
FH	DN 100,	PN 320 Flange	DIN 2527 Form E ②
FJ	DN 100,	PN 400 Flange	DIN 2527 Form E ②

① Somente Configuração/Estilo Códigos A, D, P, R e S.
② Somente Configuração/Estilo Códigos D e P.

COMPRIMENTO–SONDAS MOD. 7xA,7xB,7xD,7xF,7xJ,7xP,7xQ,7xR e 7xS

24" até 240" (60 cm até 610 cm) (7xQ e 7xS : 180" (457 cm) máximo) (unidade de medida determinado pelo 2o dígito do Nº do Modelo)
Exemplos: 24 polegadas = 024; 60 centímeters = 060

COMPRIMENTO – SONDAS MODELOS 7x1, 7x2, 7x5 & 7x7

3' até 75' (1 até 22 m) – (somente 7x2, 7x5 & 7x7: 5' (1.5 m) mínimo) (unidade de medida determinado pelo 2o dígito do Número do Modelo)
Exemplos: 30 pés = 030; 10 metros = 010

7			—					—			

7.6 Referencias

1. FOUNDATION fieldbus™, A Pocket Guide Ian Verhappen, Augusto Pereira
2. FOUNDATION fieldbus™—System Engineering Guidelines, AG–181

Apêndice – Parâmetros do Bloco Transdutor – “Tranducer Block”

ITEM	NOME DO PARÂMETRO	IDENTIFICAÇÃO DO PARÂMETRO
0	BLOCK_STRUCTURE	BLOCK STRUCT
1	ST_REV	ST REV
2	TAG_DESC	TAG DESC
3	STRATEGY	STRATEGY
4	ALERT_KEY	ALERT KEY
5	MODE_BLK	MODE BLK
6	BLOCK_ERR	BLOCK ERR
7	UPDATE_EVT	UPDATE EVT
8	BLOCK_ALM	BLOCK ALM
9	TRANSDUCER_DIRECTORY	XD DIRECTORY
10	TRANSDUCER_TYPE	XD TYPE
11	XD_ERROR	XD ERROR
12	COLLECTION_DIRECTORY	COLLECT DIR
13	LEVEL	Level
14	LEVEL_UNIT	Level Unit
15	PROBE_LEVEL	Probe Level
16	PROBE_LEVEL_UNIT	Probe Level Unit
17	SENSOR_VALUE	Sensor Value
18	SENSOR_UNIT	Sensor Unit
19	SENSOR_OFFSET	Sensor Offset
20	CAL_TYPE	Cal Type
21	CAL_POINT_LO	Cal Point Lo
22	CAL_POINT_HI	Cal Point Hi
23	PROBE_LEVEL_LO	Probe Lvl Lo
24	PROBE_LEVEL_HI	Probe Lvl Hi
25	LEVEL_OFFSET	Level Offset
26	SENSOR_HIGH_LIMIT	Sensor Hi Lmt
27	SENSOR_LOW_LIMIT	Sensor Lo Lmt
28	PROBE_MODEL	Probe Model
29	PROBE_MOUNT	Probe Mount
30	MEASUREMENT_TYPE	Measurement Type
31	PROBE_LENGTH	Probe Length
32	DIELECTRIC_RANGE	Dielctric Rng
33	SENSITIVITY	Sensitivity
34	BLOCKING_DISTANCE	Blocking Distance
35	SAFETY_ZONE_MODE	SafeZone Mode
36	SAFETY_ZONE_HEIGHT	SafeZone Ht
37	SAFETY_ZONE_LATCH_RESET	SZ Latch Rst
38	THRESHOLD	Threshold
39	TRIM_LEVEL	Trim Level
40	VOLUME	Volume
41	VOLUME_UNIT	Volume Unit
42	INTERFACE	Interface
43	INTERFACE_UNIT	Ifc Unit
44	UPPER_LIQUID_DIELECTRIC	Upr Liq Diel
45	INTERFACE_THRESHOLD	Ifc Threshld
46	INTERFACE_VOLUME	Ifc Vol
47	INTERFACE_VOLUME_UNIT	Ifc Vol Unit
48	STRAP_TABLE_LENGTH	Strap Table Length
49	TABLE_VOLUME_UNIT	Table Volume Unit
50	STRAPPING_TABLE_POINT01	StrapTbl Pt01
51	STRAPPING_TABLE_POINT02	StrapTbl Pt02
52	STRAPPING_TABLE_POINT03	StrapTbl Pt03
53	STRAPPING_TABLE_POINT04	StrapTbl Pt04
54	STRAPPING_TABLE_POINT05	StrapTbl Pt05
55	STRAPPING_TABLE_POINT06	StrapTbl Pt06
56	STRAPPING_TABLE_POINT07	StrapTbl Pt07
57	STRAPPING_TABLE_POINT08	StrapTbl Pt08
58	STRAPPING_TABLE_POINT09	StrapTbl Pt09
59	STRAPPING_TABLE_POINT10	StrapTbl Pt10
60	STRAPPING_TABLE_POINT11	StrapTbl Pt11
61	STRAPPING_TABLE_POINT12	StrapTbl Pt12
62	STRAPPING_TABLE_POINT13	StrapTbl Pt13
63	STRAPPING_TABLE_POINT14	StrapTbl Pt14
64	STRAPPING_TABLE_POINT15	StrapTbl Pt15
65	STRAPPING_TABLE_POINT16	StrapTbl Pt16
66	STRAPPING_TABLE_POINT17	StrapTbl Pt17
67	STRAPPING_TABLE_POINT18	StrapTbl Pt18
68	STRAPPING_TABLE_POINT19	StrapTbl Pt19
69	STRAPPING_TABLE_POINT20	StrapTbl Pt20
70	FID_TICKS	Fid Ticks
71	FID_SPREAD	Fid Spread
72	LEVEL_TICKS	Lvl Ticks
73	INTERFACE_TICKS	Ifc Ticks
74	INTERFACE_MEDIUM	Ifc Medium
75	ENTER_PASSWORD	Enter Password
76	NEW_PASSWORD	New User Password
77	DEVICE_STATUS	Device Status
78	HISTORY_MESSAGE	History Message
79	HISTORY_CONTROL	History Control
80	RESET_HISTORY	Reset History
81	FID_TYPE	Fid Type
82	FID_GAIN	Fid Gain
83	WINDOW	Window
84	CONVERSION_FACTOR	Conv Factor
85	SCALE_OFFSET	Scale Offset
86	NEGATIVE_THRESHOLD_AMPLITUDE	NegThrsh Ampl
87	INTERFACE_THRESHOLD_AMPLITUDE	IfcThrsh Ampl
88	POSITIVE_THRESHOLD_AMPLITUDE	PosThrsh Ampl
89	SIGNAL	Signal
90	COMPENSATION	Compensation
91	DERATE_FACTOR	Derate Factor
92	TARGET_AMPLITUDE	Target Amplitude
93	TARGET_TICKS	Target Ticks
94	TARGET_CAL	Target Cal
95	TARGET_OPERATING_MODE	Target OperMode
96	7XK_DISTANCE_CORRECTION	7XK Dist Corr
97	ELECTRONICS_TEMPERATURE	Elec Temp
98	MAX_ELECTRONICS_TEMPERATURE	Max Elec Temp
99	MIN_ELECTRONICS_TEMPERATURE	Min Elec Temp
100	RESET_ELECTRONICS_TEMPERATURE	Reset Elect Temp
101	SAFETY_ZONE_HYSTERESIS	SafeZone Hyst
102	ECHO_SUMMARY	Echo Summary
103	ECHO_DATA	Echo Data
104	ECHO_DATA_INDEX	EchoData Indx
105	WAVEFORM_SELECTION	Waveform Selection
106	STEAM_CAL_MOUNT	Steam Cal Mount
107	NON_VOL_STAT	Non Vol Stat
108	DATE_CODE	Date Code
109	MAGNETROL_SERIAL_NUMBER	Magnetrol S/N
110	FIRMWARE_VERSION	Firmware Ver

Transmissor por Radar de Ondas Guiadas Eclipse Modelo 705 Otimizado

Folha de Dados de Configuração do FOUNDATION Fieldbus™

Faça uma cópia desta página em branco e guarde os dados de calibração para uso futuro ou para solucionar problemas.

Item	Valor	Valor	Valor		
Nome do Vaso/Tanque					
Nº do Vaso/Tanque					
Meio/Produto do Processo					
No da Etiqueta (Tag)					
Nº Serial do Sistema Eletrônico				**SOLUCIONANDO PROBLEMAS**	
Nº Serial da Sonda				**Valor Correto**	**Valor Incorreto**
Valor					
Level (nível)					
Volume (opcional)					
Interface (opcional)					
Volume da Interface (opcional)					
Probe Model (modelo de sonda)					
Probe Mount (montagem da sonda)					
Measurement Type (tipo de medição)					
Level Units (unidades do nível)					
Probe Length (comprimento da sonda)					
Level Offset (offset do nível)					
Unidades do Volume (opcional)					
Tabela de Equivalência (opcional)					
Dielétrico					
Sensibilidade					
EU_0%					
EU_100%					
Damping (amortecimento)					
Blocking Distance (distância de bloqueio)					
Safety Zone Fault (falha da zona de segurança)					
Safety Zone Height (altura da zona de segurança)					
Safety Zone Alarm					
Threshold (limiar)					
Limiar da Interface					
Level Trim (ajuste fino do nível)					
Ticks do Nível					
Ticks da Interface (opcional)					
<Window>					
Faixa					

Transmissor por Radar de Ondas Guiadas Eclipse Modelo 705 Otimizado

Folha de Dados de Configuração do FOUNDATION Fieldbus™

Faça uma cópia desta página em branco e guarde os dados de calibração para uso futuro ou para solucionar problemas.

Item	**Valor**	**Valor**	**Valor**	**SOLUCIONANDO PROBLEMAS**	
				Valor Correto	**Valor Incorreto**
Gain (ganho)					
Fator de Conversão					
Scale Offset (Offset da escala)					
Nº de ticks					
Drate Rct					
Targ Rat					
Targ Tks					
Targ Cal					
DispMode					
Threshold (limiar)					
Versão do Software					
New Password (nova senha)					
Nome					
Data					
Hora					

Política de Serviços

Os proprietários dos controles Magnetrol podem solicitar reparos ou substituição do instrumento ou peças. Estes serviços serão executados imediatamente após o recebimento do material. As despesas de transporte serão de responsabilidade do comprador ou proprietário. A Magnetrol procederá aos reparos e substituições sem custo, exceto de transporte, se:

1. O retorno ocorrer dentro do período de garantia; e
2. A verificação da fábrica Magnetrol definir que a causa do defeito está coberta pela garantia.

Se o problema for resultado de condições fora de nosso controle, ou NÃO ESTIVER COBERTO PELA GARANTIA, serão cobrados os custos de mão-de-obra e peças utilizadas no reparo ou substituição.

Em alguns casos pode ser conveniente enviar as peças de reposição ou, em casos extremos, um novo controle completo para substituir o equipamento original antes de ele ser devolvido. Se isso for desejado, informe à fábrica o número do modelo e o número de série do controle a ser substituído. Nesses casos, o crédito pelos materiais devolvidos será determinado com base na aplicabilidade de nossa garantia.

Não serão aceitas responsabilidades pela aplicação inadequada, mão-de-obra, encargos trabalhistas, conseqüências diretas ou indiretas oriundas da instalação e uso do equipamento.

Procedimento para Devolução de Material

Para que possamos processar eficientemente qualquer material que seja devolvido à fábrica, é essencial que a devolução seja autorizada por escrito antes do envio e que o material esteja acompanhado da respectiva nota fiscal de remessa. Isso pode ser feito através do representante local ou diretamente com o setor de assistência técnica da Magnetrol. Deverão ser fornecidos os seguintes dados:

1. Nome da empresa
2. Descrição do material
3. Número de série
4. Motivo da devolução (relatório de defeito)
5. Aplicação
6. Nota fiscal de remessa para conserto

Todos os instrumentos usados em processos industriais devem estar corretamente limpos antes de serem devolvidos à fábrica.

Instruções de segurança quanto ao meio em que o material foi utilizado devem acompanhar o material.

Todas as despesas de transporte relativas ao retorno do material à fábrica devem ser pagas pelo comprador ou proprietário.

Todas as peças de substituição serão embarcadas na condição F.O.B. da fábrica Magnetrol.

O Transmissor por Radar de Ondas Guiadas Eclipse pode estar protegido por uma ou mais das seguintes Patentes dos Estados Unidos: Nos US 6.062.095; US 6.247.362; US 6.588.272; US 6.626.038; US 6.640.629; US 6.642.807; US 6.690.320; US 6.750.808; US 6.801.157. Pode depender do modelo.

Magnetrol®

Av. Dr. Mauro Lindemberg Monteiro, 185 • CEP 06278-010, Osasco, SP, Brasil • 11-3381-8100 • www.magnetrol.com.br
705 Enterprise Street • Aurora, Illinois 60504-8149 • 630-969-4000 • Fax 630-969-9489 • www.magnetrol.com

Copyright © 2013 Magnetrol International, Incorporated. Todos os direitos reservados. Impresso nos EUA.

P ıphp FOUNDATION fieldbus ā v n b nbsdb sfhjtusbeb eb Fieldbus Foundation
Hastelloy ā v n b nbsdb sfhjtusbeb eb Haynes International, Inc.
Viton f Kalrez tÂp nbsdbt sfhjtusbebt eb DuPont Performance Elastomers
Tri-Clover ā v n b nbsdb sfhjtusbeb eb Tri-Clover, Inc.

BOLETIM: BZ57-640.4
DATA: Outubro 2013
SUBSTITUI: Abril 2009